S. 1390.
5

ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

IN VERBINDUNG MIT MEHREREN GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN

VON

Dr. AR. FR. AUG. WIEGMANN,

AUSSERORD. PROFESSOR AN DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN.

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

FÜNFTER JAHRGANG.

Erster Band.

MIT ZEHN KUPFERTAFELN.

BERLIN 1839.

IN DER NICOLAI'SCHEN BUCHHANDLUNG.

59
10 — 27

Inhalt des ersten Bandes.

I. Zoologie.

Seite.

Monostomum Faba Brems. beschrieben v. Dr. F. C. H. Creplin. (Hierzu Taf. I.) 1

Ichthyologische Beiträge von B. Fr. Fries. Aus dem Schwedischen übersetzt von Dr. F. C. H. Creplin. (*Salmo salmulus. — Pterycombus. — Callionymus. — Clinus.* Hierzu Taf. II. Fig. 1.) 9

Ueber die Spermatozoen. Briefliche Mittheilungen vom Prof. Rud. Wagner. (Hierzu Taf. II. Fig. 2. u. 3. und a—h.) . 41

Naturhistorische Schilderung des nördlichen Patagonien von A. d'Orbigny. 47

Nochmalige Untersuchung der Frage: ob in Europa in historischer Zeit zwei Arten von wilden Stieren lebten? von dem Akademiker v. Baer. 62

Ueber *Macroscelides Rozeti* von Dr. Moritz Wagner. . . . 79

Neue *Litorina* der Ostsee von Dr. Pfeiffer. 81

Anatomie der *Apteryx australis* v. R. Owen. 85

Untersuchungen über die Reizbarkeit der Blätter der *Mimosa pudica L.* von F. A. W. Miquel. 91

Zoologische Notizen: Dauer der Spermatozoen von *Vespa rufa* von Dr. v. Siebold. — Verbreitung des *Mytilus polymorphus.* — Mittel gegen die Brunstwuth der Elephanten. — Begattung des Elephanten. — Abweichende Form der Blutkörperchen u. Blutlauf der Lämopoden v. Herausgeber. 107

Einige zoologische Notizen von Dr. A. Philippi: (1, Neue Arten von *Euplocamus.* 2, Thier von *Pileopsis Garnoti Payr.* 3, Thier von *Galeomma.* 4, *Oculina ramea Ehrbg.* 5, *Chelura terebrans*, neues Amphipoden-Genus. 6, Thier von *Pandorina corruscans Scacchi.* 7, Thier von *Astarta.* 8, Thier von *Pleurotoma Bertrandi Payr.* 9, Eier von *Vermetus gigas.* 10, *Hersilia* und 11, *Peltidium*, neue Entomostraceen. Hiezu Taf. III. u. IV.) 113

Schilderung des thierischen Lebens auf Novaia Zemlia von K. E. v. Baer. 160

Fossile Ueberreste von einem Affenschädel. Notiz vom Prof. A. Wagner. 171

Noch einige Worte über *Peripatus Guild.* von C. Moritz. . . 175

Ueber die Gattung *Amphipeplea Nilss.* v. Dr. F. H. Troschel. (Hiezu Taf. V. Fig. 8.) 177

Holopus, eine neue Gattung der Crinoiden, beschrieben von A. d'Orbigny. (Taf. V. Fig. 2—7.) 185

Ueber einige neue oder wenig bekannte Säugethiere, besonders aus der Sammlung des brittischen Museums v. J. E. Gray. 188

Beobachtungen und Betrachtungen über die Entwickelung der *Mysis vulgaris* von Heinr. Rathke. (Hiezu Taf. VI.) . . 195

Ueber die geographische Verbreitung und die Lebensweise der südamerikanischen Singvögel. Mitgetheilt aus d'Orbigny's Reise S. 141—158. von Friedrich Stein. 235

Seite.

Beobachtungen über einen ungewöhnlich zahmen und äufserst klugen Baummarder (*Mustela martes*). Mitgetheilt von St. K. v. Siemuszowa-Pietruski 251

Uebersicht der Gattungs- und Artcharaktere der europäischen Fledermäuse von A. Graf v. Keyserling und Prof. J. H. Blasius in Braunschweig 293

Ueber ein zoologisches Kennzeichen der Ordnung der Sperlingsartigen oder Singvögel von Denselben 332

Ueber *Helix rosacea* und *lucana Müll.* nebst Diagnosen einiger neuen Conchylien von Dr. J. H. Jonas in Hamburg. (Hierzu Taf. IX. und X.) 334

Bericht über die Ergebnisse meiner Reise nach Cuba im Winter 1838—1839 von Dr. Louis Pfeiffer in Kassel 346

Die dänischen Austerbänke von H. Kröyer (Anzeige vom Herausgeber) 358

Anatomie der *Apteryx australis* von R. Owen 364

Uebersicht der im Jahrg. 1837 neu aufgestellten Genera und Arten der Raubvögel, Singvögel und Klettervögel. (Nachtrag zum zweiten Bande des vorigen Jahrganges.) 373

Erythrogonys. Gould. Neue Gattung der Wadvögel 397

Lepidosiren ist kein Reptil. Aus dem Engl. des Hr. Richard Owen 398

Im Jahre 1837 neu aufgestellte Säugethierarten, deren Diagnosen im Jahresberichte des vorigen Jahrganges wegbleiben mufsten 403

II. Botanik.

Bastard-Annona. Notiz von C. Moritz 84

Untersuchungen über die Reizbarkeit der Blätter der *Mimosa pudica L.* von F. A. W. Miquel 91

Fortgesetzte Versuche über die erhöhte Temperatur des Kolbens einer *Colocasia odora* (*Caladium odorum*) von G. Vrolik und W. H. de Vriese. (Taf. V. Fig. 1.) 135

Botanische Notizen von Dr. M. I. Schleiden. (1, Blüthe der Loranthaceen. 2, Bedeutung der Placenta. 3, Anatomisch-physiologische Verschiedenheiten der Stengelgebilde. 4, Weibliche Blüthe der *Cannabineae.* 5, *Hydropeltideae.* 6, Eigenthümliche Bastzellen. 7, Luftwurzeln der tropischen Orchideen. — Hierzu Taf. VII.) 211

Botanische Notizen v. Dr. Schleiden. (Fortsetzung. 1, Ueber Bastarderzeugung u. Sexualität. 2, Crystalle in Cryptogamen. 3, Verhältnifs des Cytoblasten zum Lebensprozefs der Pflanzenzelle. 4, Ueber Ausdehnung der vegetabilischen Faser durch Feuchtigkeit. 5, Bau der Zellenmembran bei Moosen u. Lebermoosen. 6, Zur Kenntnifs von *Pellia epiphylla.* 7, Ueber das Eichen der Ericeen, Sclerantheen, Ranunculaceen u. Typhaceen. 8, Ueber das Zerfallen der Conferven. 9, Spiralzellenschicht in der Frucht der Laurineen. 10, Spaltöffnungen auf Samenintegumenten. 11, Familiencharactere der *Elaeagneae.* — Hierzu Taf. VIII.) . . 253

Monostomum Faba Bremseri,

beschrieben

von

Dr. F. C. H. Creplin.

(Hierzu Taf. I.)

Herr Dr. Schmalz gab in seinen *XIX. Tabulae anatomiam entozoorum illustrantes, Dresdae et Lipsiae* 1831, *p.* 11—16, die Geschichte der Entdeckung und eine Beschreibung, wie auf Tab. VI. Abbildungen des in der Ueberschrift genannten Monostomes, und es ist gewifs mit Dank anzuerkennen, dafs er uns mit der erstern, und manchen, den Wurm betreffenden Einzelnheiten bekannt gemacht hat. Da ihm aber die Deutung der meisten Organe des Thierchens, welches er nur aus Abbildungen und einigen ihm über dasselbe gewordenen Mittheilungen kannte, nicht gelungen ist, so kann es mir nur erfreulich sein, den geehrten Lesern dieses Archivs die Beobachtungen vorzulegen, welche ich meines Theils über den ganz merkwürdigen Wurm, und zwar in dessen frischem Zustande, gemacht habe, hoffend, dafs deren Bekanntmachung dazu dienen werde, eine etwas richtigere Kenntnifs von jenem zu verschaffen.

Die Entdeckung dieses Monostoms gebührt, Schmalzens Berichte zufolge, dem verewigten S. Th. v. Sömmerring, welcher es in Tuberkeln der Haut eines ihm von Bremser zugesendeten *Parus major* fand. Später traf Bremser es in dergleichen Tuberkeln bei *Sylvia Sibilatrix Bechst.*, und Fischer (Professor in Wien) schrieb an Schmalz, dafs es auch bei *Motacilla boarula L.* gefunden und von Bremser

erst *Monostoma geminum*, nachher *M. Faba* benannt worden wäre.

Ich selbst fand es am 8. Junius 1831 bei einer jungen *Sylvia Fitis Bechst.*, welche Tags zuvor vom Hrn. Dr. Schilling hierselbst von einer Jagd mitgebracht worden, und an deren, theils federlosem, Körper diesem aufmerksamen Beobachter mehrere runde Erhabenheiten aufgefallen waren, in welchen er irgend einen Wurm vermuthete, weshalb er mir den Vogel zur nähern Untersuchung gab. Diese lehrte mich dann Folgendes:

Die erwähnten Erhabenheiten, Höhlen-Tuberkeln, lagen in ziemlicher Anzahl in der Haut der beiden Schenkel und des untern Rückentheils, waren von der Gröfse einer Erbse und hatten eine entweder nur punctförmige, oder doch sehr kleine Oeffnung auf der Mitte. Ich öffnete mehrere derselben vorsichtig; es flofs ein wenig klare Flüssigkeit aus, welche die übrigens den Raum der Höhle ausfüllenden Würmchen umspült hatte, und die Höhle selbst zeigte sich, nach Entfernung der letzteren, mit einer eigenen, wenig durchsichtigen, aber festen Haut ausgekleidet.

Als ich diesen Fund machte, waren mir Schmalzens helminthotomische Tafeln noch unbekannt, und die Würmer welche hier zum Vorscheine kamen, waren, obzwar wegen der durchscheinenden Eingeweide sofort als Helminthen zu erkennen, doch in jeder Rücksicht auf ihren ganzen äufsern Habitus dem ersten Anblick nach so abweichend, dafs ich mich über ihr Genus nur erst zurecht fand, als ich bei einem — und auch nur dem einzigen — den Mund entdeckte, wonach sich alle übrigen Theile, die ich sah, leicht erklären liefsen, und es sich ergab, dafs ich mit einer Art von Monostomen zu thun hätte, die von allen anderen ihrer Gattung sehr verschieden war. Ich untersuchte sie, ehe sie in Weingeist gelegt wurden, mit Hülfe der Lupe und eines einfachen, aber trefflichen Lupenmikroskopes, weil mir zu jener Zeit ein gutes zusammengesetztes Mikroskop nicht zu Gebote stand, welches sonst vielleicht noch hier und da mehrere Aufschlüsse gegeben haben möchte.

Die Thierchen, deren sich meistens zwei, und zwar mit den Bauchhöhlen an einander liegend, wie es Schmalz (a. a.

O. Fig. 2) hat abbilden lassen, seltener drei, in jedem Balge befanden, waren etwas breiter als lang, die gröfsten ungefähr 2‴ breit, bei einer etwas geringern Länge; die kleineren mochten etwa um $\frac{1}{2}$‴ weniger im Quer- und Längsdurchmesser haben, als die gröfseren. Sie waren ziemlich dick von oben nach unten; der Rücken war convex, die Bauchseite flach oder auch etwas concav, der Umfang des Körpers entweder völlig rund, oder am vordern, wie am hintern Rande ein wenig eingedrückt [1]). Im erstern lag der, ein wenig nach unten gerichtete Mundnapf, welcher sich durch die Lupe nur wie ein weifser, runder Flecken bemerklich machte; durch das Mikroskop sah ich aber, wenn gleich schwach, doch — in einem Individuum — hinreichend deutlich, den ansehnlich grofsen, kreisrunden, wulstigen, doch über die Hautfläche sich kaum erhebenden Napf, welcher indessen so zusammengezogen war, dafs sich seine Oeffnung — der Mund — nicht erkennen liefs. Aus seinem Boden ging unmittelbar der sehr viel kleinere Schlundkopf ab, dessen dicke Wände sich wie zwei neben einander liegende ovale Körper darstellten und sehr deutlich durchschienen. Die von ihm herabsteigende, ihn an Länge wenig oder gar nicht übertreffende und viel dünnere, gerade, nur schwach durchscheinende Speiseröhre senkte sich in den ganz ungeheuern Darm ein. Dieser fing mit einem dicken und breiten Bogen an, welcher in der ersten Hälfte des Wurmes quer von der rechten nach der linken Seite ausgedehnt lag und jederseits in einen noch etwas dickern, an der dem Körperrande zugewandten äufsern Seite stark gewölbten, an der innern ein wenig concaven, bis etwa zur Mitte der hintern Hälfte des Wurms hinablaufenden und dort sich stumpf und blind endigenden Sack überging. Dieser Darm lag zunächst der untern Körperfläche (Bauchfläche), wo er mit einem glänzend gelben Inhalte durchleuchtete. Es war bisweilen der Fall, dafs der gelbe Inhalt in dem breiten Verbindungsbogen fehlte; dann sah ich überhaupt von diesem entleerten Theile nichts, und es hatte das Ansehen, als ob gar

1) Ueber eine zuweilen Statt findende Verlängerung der Mitte des vordern Körperrandes s. unten.

keine Verbindung zwischen den beiden herabsteigenden Darmtheilen existirte [2]).

Im Hintertheile des Wurmes befand sich ein absteigendes Gefäfs, dessen Verlauf ich zwar nicht seiner ganzen Länge nach verfolgen konnte, welches aber, sich allmählig verschmälernd, deutlich in einen aus der Mitte des Hinterrandes oft stark vorspringenden, wulstig gerandeten Porus, die bekannte Exkretionsöffnung der Trematoden, auslief. Von einem Gefäfssysteme war dies übrigens die einzige Spur [3]).

Die weiblichen Geschlechtstheile lagen sehr deutlich vor Augen, und zwar in der vorderen Hälfte des Wurmes zwischen der obern Seite jedes herabsteigenden Darmtheils und der Rückenhaut die beiden, glänzend weifsen, Ovarien, durch einen weiten Zwischenraum von einander getrennt und nur durch einen feinen, ebenfalls schneeweifsen, gerade von einem zum andern hinüberlaufenden Kanal unter einander verbunden. Jedes bestand aus sieben Häufchen von, zu einer eleganten, mehr oder weniger kuglichten Dendritenform vereinigten Acinis, deren jedes mit den nächstanliegenden wieder durch einen äufserst feinen Kanal zusammenhing [4]). Aus dem Ovarium der rechten Seite geht der Oviduct [5]), ein

---

2) Schmalz, welcher das ganze Thierchen, der Bedeutung nach, umkehrte, weil er den Mund desselben nicht kannte und den Exkretionsporus, welchen wir gleich kennen lernen werden, für den Mund ansah (wie denn auch Bremser das verlängerte Hinterende für den Kopf gehalten hatte), deutet, so wie die meisten übrigen Theile, auch den Darmkanal falsch und giebt ihn für die Hoden aus (a. a. O. S. 15).

3) Das Gefäfs ist in den, diesem Aufsatze beigefügten Zeichnungen, welche ich der Gefälligkeit meines lieben Freundes, des Herrn Prof. Laurer, verdanke, nicht ausgedrückt, indem die Spuren desselben sich früh, wahrscheinlich nach Entleerung seines übrigens farblosen Inhaltes, wonach er selbst zusammengefallen und solchergestalt unsichtbar geworden sein wird, verloren haben. Bei Schmalz, welcher es als Oesophagus deutet, findet man es in Fig. 8, 9 unter *b* gezeichnet.

4) Schmalz hat sie in Fig. 8 und 9, wie den Verbindungskanal der beiden Ovarien (von denen er auch richtig muthmafst, dafs sie solche seien) unter *h* abgebildet.

5) Von diesem fragt Schmalz, ob er wohl — aus den angeblichen Hoden *d* (welche wir als Darmkanal nachgewiesen haben)

ansehnlich starker Kanal, ab. Er ist auch im Anfange schön weifs, läuft, stark hin und her gewunden, unter der Rückenhaut nach hinten, dann eben so eine Strecke weit quer, schlägt sich darauf nach der Unterseite des Thieres, läuft zur linken Körperseite hin, wird allmählig gelb von Farbe, steigt unter beständigen Krümmungen wieder aufwärts nach der Rücken- und linken Seite, wo er allmählig, sich wieder mehrfach hin und her windend, eine mehr und mehr braune Farbe annimmt und zuletzt, unter noch einigen Krümmungen in derselben Seite nach vorn laufend, zwischen dem linken Ovarium und dem Körperrande in den Anfang des Uterus tritt. Dieser ist ein weiter, dunkelbrauner Schlauch, welcher von der angegebenen Stelle, in der linken Seite nach vorn, gerade nach hinten läuft, sich in der hintern Hälfte des Wurms mit einer weiten Biegung über den Darm derselben Seite hinzieht, dann abwärts zwischen den Schenkeln des Darms an der Unterseite zum Vorscheine kommt, hier, allmählig weiter werdend, gerade vorwärts geht und unter dem Darmbogen sich als ein breiter, sauber zugerundeter Sack blind endigt. Mitten auf ihm, in der vordern Hälfte des Wurms, steht der feine, runde, wulstige Porus zum Ausgange der Eier, oder die Vulva [6]). Die dunkelbraune Farbe des letzten Endes vom Eiergange, wie die des Uterus, rührt von der unendlichen Menge der diese Theile anfüllenden braunen Eier her. Ich sah diese aus dem Genitalporus bei einem Individuum, nachdem ich es nur eben in Wasser gelegt hatte, herausströmen. Sie zeigten sich unter einer zwiefachen Gestalt: die Einen von ihnen waren nämlich kleiner, verhältnifsmäfsig dünner, etwas opak; die Anderen gröfser, dicker, mehr der Kugelform sich nähernd, ob-

---

entspringend — das *Vas deferens* sei; er fügt aber zugleich hinzu: *praeterea vero etium pro canali intestinali haberi potest,*" was nun wirklich merkwürdig ist.

6) Schmalz ist ungewifs, was er aus diesem Uterus machen solle. Er meint, dafs er dem Darmkanale des *Amphistomum subtriquetrum* ähnlich sei, und fügt hinzu: „Haecce pars omnino canalis intestinalis vices gerere possit (sic!); si vero cuidam magis placeret, organum varie flexum, litera e. f. notatum (d. i. den Eileiter) pro dicto canali habere, illa forsan membrum (sic!) hepate analogon judicanda est." (L. c. p. 15.)

gleich eben noch, wie jene, etwas eiförmig, oder elliptisch, ferner an jedem Ende mit einer Papille versehen, welche den kleineren entweder fehlte, oder doch bei ihnen nicht so sehr hervorragte. Die gröfseren Eier waren ungefähr $\frac{1}{120}'''$ lang und etwas mehr als halb so breit; die kleinsten mochten etwa halb so grofs sein.

Die männlichen Geschlechtstheile zeigten sich nicht so in ihrer ganzen Ausdehnung, wie die weiblichen. Die Hoden sind kuglicht, ziemlich grofs, weifs von Farbe, liegen zwischen dem Darme und der Rückenhaut und scheinen öfters, selbst noch jetzt an verschiedenen im Weingeist aufbewahrten Exemplaren, auf der Rückenseite deutlich durch, während sie bei anderen nicht zu entdecken sind. Sie liegen in dem hier gezeichneten Exemplare unmittelbar hinter der Körpermitte, in einer Linie, der Quere des Körpers nach, der rechte neben dem dort herabsteigenden Oviducte nach innen, der linke nach innen von dem herabsteigenden Anfangstheile des Uterus, und der sie trennende Zwischenraum ist dem halben Querdurchmesser des Körpers gleich. Ihre hier angegebene Begränzung dürfte freilich nicht bei allen Individuen zutreffen; die Mittellinie des Körpers halten sie aber immer ziemlich, und der Raum zwischen ihnen ist immer sehr grofs, nie so klein, wie ihn die Sömmerring'sche Zeichnung bei Schmalz (Fig. 8) zeigt, in welcher der Zwischenraum nur etwa $\frac{1}{6} - \frac{1}{5}$ des queren Durchmessers beträgt [7]). Sicher führen *Vasa deferentia*, welche ich jedoch nicht gesehen habe, aus ihnen in ein offenbar als Samenblase zu betrachtendes, ausgebreitetes Organ, welches, wie die Ovarien, dicht unter der Rückenhaut, mitten auf dem Wurme, doch immer mehr oder weniger nach der rechten Seite zu zwischen den Ovarien liegt. Es ist im ganzen von dendritischer Form, indem sein innerer, unregelmäfsig gestalteter Theil sich ringsum, und eben so unregelmäfsig, in mehrere breite, lappenähnliche, beinahe keulenförmige Zweige theilt. Es war im frischen Zustande, wie es noch im Weingeist ist, weifs und undurchsichtig. Von einer männlichen Geschlechtsöffnung und einem Cirrus war keine Spur zu entdecken.

---

7) Die Hoden sind dort mit *m m* bezeichnet.

Was die Lage der Würmer in ihrem Balge betrifft, so hatte Sömmerring gefunden (s. Schmalz p. 12), dafs der mit dem Exkretionsporus versehene und hervorgezogene Hintertheil der beiden an einander liegenden Individuen in die Aufsenöffnung des Balges nicht allein ein-, sondern selbst aus derselben austrat. Ich habe dagegen bei den von mir darauf untersuchten Tuberkeln und ihren Bewohnern gesehen, dafs, wenn überhaupt ein Theil, es die mit dem Munde versehene Mitte des Vorderrandes der Würmer war, welche in die Balgöffnung trat, worüber ich mich nicht wenig gewundert habe; die Lage des Mundes im Grunde und die des Excretionsporus in oder gleich hinter, wie auch vor der Aufsenöffnung des Balges dürfte wohl zweckmäfsiger scheinen, und eine Veränderung der zwei Individuen gegen einander, wie ein Umwenden beider zusammen in dem Balge schwerlich Statt finden. Aber, — es erscheint nach meinen Untersuchungen jenes Hineintreten eines Körpertheils der Würmer in die Balgöffnung gar nicht als etwas Normales, wie man nach Schmalzens Darstellung glauben sollte. Es zeigt sich an den meisten übrigen, von mir den Bälgen entnommenen Exemplaren im hiesigen zoologischen Museum — und deren ist eine ziemliche Anzahl — eben so wenig eine Spur von Verlängerung des von mir bezeichneten Vordertheils, als an dem für diesen Aufsatz abgebildeten; wo sie aber vorkommt, hat es ganz den Anschein, als ob sie nur durch ein Hineinpressen jenes Theils in die Balgöffnung bewirkt worden sei. Ein solches möchte denn wohl durch einen äufsern Druck auf die von dem Balge so eng umschlossenen Würmer, nicht von diesen selbst herrühren, indem es nicht allein eine Kraftäufserung voraussetzt, die von ihnen kaum zu erwarten sein dürfte, sondern auch, in dem von mir beobachteten Falle und den Mund nur als Einsaugeorgan betrachtet, als zweckwidrige Handlung von ihnen erscheinen müfste, da die Thierchen aufsen vor der Balgöffnung schwerlich Nahrung zu suchen haben; zum Zwecke der Ausleerung würde aber wohl auch eben so wenig der Mundnapf, als der excernirende Hinterporus aus jener Oeffnung hinauszutreiben sein. Uebrigens hat von einer solchen Verlängerung des Hintertheils, wie sie bei Schmalz (Fig. 2—6) abgebildet ist, keines unserer Exemplare auch nur eine Spur.

Wenn dort etwas vorspringt, so ist es ganz allein der Porus.

Der Charakter dieser, durch ihre Körperform und den Glanz ihrer Färbung, wie durch das beständige Vorkommen von (wènigstens) zwei, auf die angegebene Weise gegen einander liegenden Individuen in einem Balge ausgezeichneten Monostomen-Art dürfte folgendermafsen festzustellen sein:

M. corpore depresso, rotundato, supra convexo, infra plano vel concavo, oris acetabulo magno, rotundo, medio in corporis margine antico, vix prominente, poro excretorio insigni, tumido, in medio margine corporis postico.

Hab. Bina individua ventre sibi adjacentia, ad quae rarius accedit tertium, habitant folliculos magnitudine pisi, media in superficie instructos foraminulo, in cute Pari majoris, Motacillae boarulae, Sylviae Sibilatricis et S. Fitis.

Erklärung der Tafel.

Fig. 1. stellt den stark vergröfserten Wurm von der Rükkenseite,

Fig. 2. denselben von der Bauchseite dar.

a. Der Mundnapf nebst dem kleinen Schlundkopfe und der sehr kurzen Speiseröhre.
b. Der Darm.
c. Der Exkretionsporus.
d. Die Ovarien.
e. Der Oviduct.
f. Der Uterus.
g. Die Vulva.
h. Die Hoden.
i. Die Samenblase.

Ichthyologische Beiträge

von

B. Fr. Fries.

Aus dem Schwedischen übersetzt von Dr. F. C. H. Creplin.

(A. d. Kongl. Svensk Vet. Acad. Handl. for år 1837.)

Ueber den Stirr, *Salmo Salmulus Raji**).

Je natürlicher eine Gattung ist, desto unbemerkbarer sind oft die Gränzen zwischen den Arten, und desto schwerer fällt es, die eigentlichen artbestimmenden Charaktere aufzufassen. Die Lachsgattung liefert hiervon ein Beispiel. Man könnte wohl Anspruch darauf machen, diese vor vielen anderen nach ihren Arten völlig in's Klare gesetzt zu finden, da sie aus so allgemein vorkommenden und längst bekannten Fischen besteht, welche aufserdem der Gegenstand wichtiger und bedeutender Fischereien sind; aber es sind nirgends die Artkennzeichen unsicherer und schwankender, als gerade bei ihr. Die Ursachen hiervon sind indessen mehrere, als die zuerst angegebene. Noch ermangeln wir einer zuverlässigen Kenntnifs der Lebensweise und Entwickelung der Lachse, und kennen wir nicht einmal die Gesetze für die Form- und Farbenverände-

*) Hiermit sind die gründlichen ichthyologischen Arbeiten des ausgezeichneten Verfassers, welche in den Abhandlungen der schwedischen Akademie für 1837 erschienen, sämmtlich in diesem und dem vorigen Jahrgange in Uebersetzung wiedergegeben.

Herausgeber.

rungen, welchen sie theils während ihres Wachsthumes, theils nach der Jahreszeit und nach wiederholten Veränderungen ihres Aufenthaltsortes unterworfen sind; denn die Angaben sind in diesen Punkten einander widersprechend. Die Schriftsteller stellen die Arten nur nach subjektiven Ansichten auf; was der Eine aufbaut, reifst defswegen der Andere nieder; wer nur wenige Individuen gesehen hat, findet hinlänglich Unterscheidungszeichen, um viele Arten zu bilden, während der, welcher die Individuen in Masse studirt und dadurch auf die Unbeständigkeit der Charaktere aufmerksam wird, es schwierig findet, eine beschränkte Anzahl zu bestimmen. Um den Weg zu einem neuen und gründlichen Studium der Lachsarten zu bahnen, giebt es kein anderes Mittel, als in ihren Heimathsgewässern ihnen Schritt vor Schritt während ihrer Entwickelung zu folgen, und durch Mittheilung der in solcher Zeit gewonnenen Aufklärungen die Aufmerksamkeit Anderer auf die streitigen Punkte zu lenken.

Eine solche Richtung haben Englands Ichthyologen in den letzteren Jahren ihren Forschungen gegeben, und wichtige Aufklärungen sind daraus hervorgegangen.

Der kleine Lachs, welcher der Gegenstand dieses Aufsatzes ist, ist früher in unserer Fauna nicht bemerkt worden. Dies würde schon eine hinreichende Veranlassung sein, ihn jetzt bekannt zu machen; aber ich entnehme noch eine andere dazu aus dem wissenschaftlichen Interesse, welches sich an ihn knüpft. Es ist nämlich dieselbe Art, welche in Schottland und England unter dem Namen Parr oder Samlet, und schon von den englischen Faunisten, von Ray und Willoughby an, aufgenommen, angetroffen wird. Sie erweckte früh Aufmerksamkeit wegen ihrer geringen Gröfse und des auf flüchtige Untersuchungen gestützten Urtheils, dafs alle ihre Individuen Männchen wären, an welches Verhalten die Fischer in England noch jetzt zum Theile glauben, weil man nie ein Weibchen mit völlig reifem Rogen angetroffen haben soll. Bis auf die letzten Jahre sind die englischen Ichthyologen getheilter Meinung gewesen, ob der Parr eine selbstständige Art ausmache, oder nur ein jüngeres Individuum sei, und man hat auf beiden Seiten so viele Gründe für beide Ansichten dargelegt, dafs man sich in Wahrheit wundern mufs,

dafs jener Streit noch nicht als beendigt angesehen werden kann. Sehr wichtig in jedem Betracht ist eine im vergangenen Jahre bekannt gemachte Beobachtung von John Shaw (in: *The Edinb. New Philos. Journ. Apr. — July* 1836), welches so evident an den Tag zu legen scheint, dafs der Salmulus nur ein junger Salar sei, dafs kein Zweifel weiter dagegen erhoben werden dürfte, wenn der allem Anscheine nach genaue Beobachter nur wenigstens auf einer Stelle etwas über die Reihefolge der merklichen Formveränderungen gesagt hätte, welche der Stirr durchlaufen mufs, um ein Salar zu werden; aber statt diesem billigen Wunsche zu begegnen, hat Hr. Shaw sich nur an die Farbenveränderungen gehalten, wonach es erlaubt sein möge, die Entscheidung bis auf fernere Untersuchungen aufzuschieben und in die Richtigkeit der Beobachtung einigen Zweifel zu setzen.

Ehe ich mich weiter in diese Sache einlasse und meine eigene Erfahrung anführe, dürfte die Beschreibung des Stirr zu geben sein.

Der Stirr (*Salmo Salmulus*) unterscheidet sich von den übrigen Arten durch folgende Kennzeichen:

Kieferknochen kurz, reichen kaum bis unter die Mitte des Auges: Brustflossen sehr lang, mit gerundeter Spitze; Schwanzflosse tief gespalten, mit gerundeten Ecken; alle Flossen gefärbt; Körperseiten mit ovalen, bläulichen, querlaufenden Flammen, und Seitenlinie mit einer Reihe von 8 — 9 kleinen rothen Flecken gezeichnet; auf dem Kiemendeckel 2 schwärzliche, runde Flecken. Länge 5 — 7 schwed. Zoll.

Seiner geringen Gröfse nach ist der Stirr ein Zwerg in der Gattung Salmo, und steht in jeder Rücksicht der Forelle (*S. Fario L.*) zunächst, mit welcher er vermuthlich bei uns bisher vermengt worden ist. Um beide von einander zu unterscheiden, ist jedoch nichts weiter nöthig, als einmal auf die Diagnose aufmerksam gemacht worden zu sein. Von den erwachsenen Lachsen unterscheidet man ihn beim ersten Blick auf die Formen der Flossen. An diesen sind nämlich beim Lachse die Ecken spitzig; die Rücken- und besonders die Afterflosse sind sehr schräg abgeschnitten, so dafs die Höhe der Flosse nach vorn dreimal so grofs ist, als ihre Höhe nach hinten, während sie hingegen beim Stirr, so wie bei den Fo-

rellen, nur zweimal so hoch ist und alle Ecken gerundet sind. Bei den erwachsenen Lachsen sind auch alle anderen Flossen weifslich und fast durchsichtig, wie verhältnifsmäfsig weit niedriger.

Verglichen mit einer gleich grofsen Forelle ist der Stirr mehr walzenförmig und von schlankerem Wuchse, nicht so hoch vom Körper, noch so zusammengedrückt, wie jene. Die Frontallinie ist schwach erhaben, mit stark herabgebogener und sehr stumpfer Schnauze, welche unbedeutend vor die Spitze des Unterkiefers vorspringt. Der Unterkiefer, welcher gerade die Länge des Oberkiefers hält, ist bedeutend kürzer, als der Abstand zwischen dem Nacken und der Schnauze. Die kurzen und am Ende gerundeten Maxillarknochen, welche indessen breiter, als bei der Forelle sind, sind nebst dem Zwischenkieferbein und dem Unterkiefer mit feinen spitzigen Zähnen wohl versehen, die etwas kleiner als bei der Forelle sind so ist das Verhalten auch mit den Zähnen, welche sich auf der Zunge, dem Pflugschaar- und den Gaumenbeinen finden. Die Augen sind merklich gröfser als bei der Forelle, so dafs, während der Durchmesser desselben bei der letztern kleiner ist, als der halbe Abstand vom hintern Augenrande bis an die Spitze des Operculums und kleiner als der Raum zwischen den beiden Augen, derselbe Durchmesser beim Stirr gröfser ist als beide Abstände. Der hintere Rand des Kiemendeckels ist mehr zungenartig ausgezogen, und der am meisten vorspringende Punct dieses Randes bildet das Suboperculum. Die Kiemenhaut hat gewöhnlich 12 Strahlen, welche Anzahl jedoch, wie bei allen Lachsen, variirt; man trifft oft nur 11 Strahlen an, bisweilen 11 an der einen, 12 an der anderen Seite.

Die Seitenlinie, welche die Seiten in zwei beinahe gleiche Theile theilt, ist gerade, wird von etwa 120 Stück kleiner Schuppen gebildet, welche an Gröfse und Form denen gleich sind, die den übrigen Körper bedecken, und sich nur durch den erhöhten Kanal unterscheiden, der längs der Mitte jeder Schuppe läuft. Oberhalb dieser Seitenlinie kann man ungefähr 22 Schuppenreihen, und unterhalb derselben ungefähr 25, bis zur Wurzel der Bauchflossen, zählen; die geringe Gröfse der Schuppen macht die Zählung unsicher.

Die Rückenflosse steht so, dafs der Abstand von ihrer Vorderkante bis zur Schnauze etwas länger ist, als der Abstand von ihrer hintern Wurzel bis an die der Schwanzflosse; sie ist an der obern vordern Ecke etwas abgerundet, und der obere Rand steigt gegen die hintere Ecke, welche spitzig ist, etwas herab, so dafs der letzte Strahl halb so lang als der längste nach vorn ist. Sie besteht aus 14 oder 15 Strahlen, von denen 4 — 5 einfach (der fünfte ist der längste), die 10 — 11 auf sie folgenden aber an der Spitze getheilt und verzweigt sind.

Die Afterflosse ist ziemlich hoch, nach vorn bedeutend abgerundet und mit rückwärts gebogenen Strahlen; der Rand ist gleichsam eingeschnitten hinter der abgerundeten Vorderecke; der letzte Strahl um die Hälfte kürzer, als der getheilte zweite oder dritte, welche die längsten sind. Die Anzahl der Strahlen variirt sehr; gewöhnlich finden sich 3 einfache und 8 an der Spitze verzweigte, aber bisweilen 4 — 5 einfache 8 — 9 getheilte Strahlen.

Die Brustflossen sind vorzüglich ausgezeichnet durch ihre Form und verhältnifsmäfsige Gröfse; ihre Länge ist ungefähr der des Kopfes gleich, oder so, dafs, wenn die Flosse sich an die Körperseite gelegt hat, die Spitze bis an die Linie reicht, welche senkrecht von der vordern Wurzel der Rückenflosse hinabsteigt; die Breite ist auch bedeutender als bei den der Forelle; doch richtet sie sich nach dem Grade des Zusammenlegens der Flosse. Die Flossen inseriren sich nahe bei dem Bauchrande und haben eine fast horizontale Lage, d. h. die Flossenwurzel sitzt ziemlich nahe der Längsachse des Körpers, in Folge welcher Lage alle Strahlen an der Wurzel gebogen sind. Der Strahlen sind 14, von denen der erste an der Wurzel sehr breit und in der Spitze einfach, die folgenden 13 verzweigt sind. Da der fünfte und sechste Strahl die längsten in der Flosse sind, wird die Spitze sehr abgerundet und die Flosse bekommt davon ihre eigene, leicht wieder zu erkennende Form.

Die Bauchflossen sitzen gleich vor der lothrechten Linie, welche vom Ende der Rückenflosse hinabsteigt; zusammengelegt haben sie eine lanzettförmige Gestalt; ausgebreitet sind sie gerundet, mit einem vorspringenden Winkel, welcher

des längsten oder vierten Strahles Spitze bildet. Sie bestehen aus 2 einfachen und 8 getheilten Strahlen.

Die Fettflosse ist klein und dünn und hat ihren Platz über der hintern Wurzel der Afterflosse.

Die Schwanzflosse besteht aus 19 Strahlen, deren beide äufserste einfach sind; sie ist tief ausgesschnitten, so dafs, wenn die Flosse zusammengelegt wird, der Abstand zwischen dem Ausschnitt und der Flossenwurzel (da wo die Schuppen aufhören) unbedeutend länger wird, als von demselben Ausschnitte bis zur Spitze der beiden Seitenecken. Diese Ecken sind gleich lang und abgerundet; wird die Flosse ausgespannt, so divergiren sie sehr.

Eben so ausgezeichnet und beständig unterschieden sich der Stirr nach der Form findet, eben so sicher ist man, sich über ihn nicht zu irren, wenn man die Farbe berücksichtigt. Der Kopf oben und der Rücken sind olivengrün mit dunklen, runden, sternförmigen, kleinen Flecken und gröfseren Flammen längs des Rückens; diese dunkleren kleinen Flecken gehen nach vorn bis zur Seitenlinie herab, von der Gegend der Rückenflosse aber bis zur Schwanzflosse hören sie mitten zwischen dem Rückenrande und der Seitenlinie auf. Der Bauch ist weifs, mit einem Anstriche von Gold; die Seiten sind schön hellgelb, mit einer Schattirung in Roth. Längs der Seitenlinie sitzen 8 — 9 kleine, runde, rothgelbe Flecken, und eben so viel grofse, ovale, bläuliche Flammen, nach der Quere gestellt und von der Seitenlinie mitten durchschnitten; diese Flammen wechseln mit den rothgelben Flecken ab. Ueber jedem Auge sitzt ein Bogen von 4 dunklen, runden Flecken, und zwischen diesen Bögen nach hinten finden sich 3 ähnliche Flecken im Triangel; doch sind alle diese Flecken mehr oder minder deutlich und variiren etwas; aber sehr beständig dagegen sind die 2 runden, schwarzen Flecken, welche die Kiemendeckel zieren, obgleich die Gröfse veränderlich ist, wie die Stelle derselben. Gewöhnlich sitzt der eine im Mittelpunkte des Deckels und der andere vor dem Vordeckel, gleich hinter dem Auge; bisweilen sieht man die Spur eines dritten Fleckens recht im Rande des Deckels. Die Rückenflosse is hell olivengrün, mit einer deutlichen und einer minder merklichen und unregelmäfsigen Reihe dunkler Flecken; die deutliche

Reihe sitzt zu unterst, der Wurzel ganz nahe und parallel gestellt mit dem Rücken; die unregelmäfsige dagegen läuft über die Mitte; die vordere Ecke der Flosse spielt in Brandgelb, abgeschnitten durch ein dunkelgraues Band, welches bei der Spitze des zweiten einfachen Strahles anfängt und in gerader Linie zur Spitze des vierten getheilten geht. Die Fettflosse hat die olivengrüne Farbe des Rückens, bei einer gelblichen Spitze. Die Schwanzflosse olivengrün, in Gold spielend, ist rundum gerandet mit Brandgelb, unbedeutender in der Spitze. Die Afterflosse schmutzig gelb, mit hellerem äufseren Theile der Vorderkante und einem undeutlichen grauen Bande schräg über der Vorderecke. Die Brustflossen olivengrün mit einem dunklern Bande über der Mitte. Die Bauchflossen sind von derselben Farbe und Zeichnung, wie die Afterflosse. Die Pupille, welche beim lebenden Fische gerundet und sehr grofs ist, wird, nachdem der Fisch dem Wasser entnommen und etwas trocken geworden ist, dreieckig. Das Fleisch ist weifs, ohne Röthe.

Bei der Section fanden sich im Magen Larven von Mükken, Ephemerae, Notonecta, Phryganeen u. m. in Menge. Bei der Untersuchung der Eingeweide in der Bauchhöhle fand sich keine bedeutende Verschiedenheit von dem gewöhnlichen Verhalten dieser Theile bei den Lachsen. Die Pförtneranhänge waren fein und sehr zahlreich. Die lange und nach vorn verschmälerte Schwimmblase öffnete sich in den Oesophagus. Die Urinblase war 4 Linien lang. Von Genitalien zeigte sich nur eine Spur (im Junius bei einem 5 Zoll langen Individuum); dagegen wurden im October 3 Männchen geöffnet, in welchen die Milchsäcke die ganze Cavität füllten. Die Rückenwirbel sind an der Zahl 58, oder 59, wenn man den letzten der 3, die sich aufwärts nach dem obern Lappen der Schwanzflosse biegen, mitrechnet, welcher an sich den ungetheilten Strahl befestigt hält. Der Rippen sind 33 Stück.

Um nun zum Schlusse eine leichte Uebersicht der Verhältnisse zwischen den Körpertheilen zu geben und dabei die Vergleichung in dieser Hinsicht zwischen dem Stirr und der Forelle zu erleichtern, habe ich in der folgenden Tabelle die an 3 Individuen des erstern in verschiedenen Entwicklungsstufen aufgenommenen Maafse mit denen von 3 so ziemlich eben

so grofsen Forellen verglichen. Diese Maafse sind nach schwedischen Decimalzollen berechnet.

	Stirr.	Forelle.	Stirr.	Forelle.	Stirr.	Forelle.
Longitudo corporis (ad basin p. caudalis)	2,9	3,53	5,32	5,32	5,66	5,68
— capitis (ad marg. operculi poster.)	0,72	0,88	1,2	1,2	1,27	1,3
Altitudo maxima seu juxta pinnam dorsalem	0,7	0,85	1,2	1,28	1,27	1,4
— — nucham	0,46	0,56	0,8	0,83	0,82	0,87
— ante basin pinnae caudalis	0,26	0,36	0,45	0,41	0,5	0,46
Latitudo maxima	0,42	0,43	0,7	0,61	0,73	0,68
Distantia inter nares	0,12	0,14	0,17	0,21	0,26	0,22
— — orbitas	0,18	0,23	0,41	0,33	0,4	0,41
— — lineam later. et basin p. dors.	0,33	0,41	0,62	0,66	0,66	0,66
Distantia inter lineam later. et basin p. ventr.	0,31	0,41	0,58	0,66	0,6	0,7
Diameter iridis transversalis	0,18	0,21	0,26	0,22	0,3	0,26
Longitudo a rostro ad nares	0,11	0,16	0,2	0,17	0,2	0,21
— — — — centrum pupillae	0,28	0,35	0,48	0,46	0,48	0,51
— — — — apic. maxill. sup.	0,27	0,41	0,51	0,56	0,52	0,63
— — — — nuch.	0,49	0,59	0,87	0,78	0,9	0,88
— — — — marginem praeoperculi	0,51	0,66	0,83	0,92	0,96	0,9
Longit. a rostro ad initium pinn. dors.	1,3	1,66	2,32	2,39	2,53	2,6
— — — — — — pector.	0,67	0,87	1,14	1,14	1,17	1,23
— — — — — — ventr.	1,5	1,87	2,55	2,7	2,87	2,95
— — — — — — anal.	2,06	2,51	3,88	3,8	3,97	4,08
— maxillae inferioris	0,35	0,15	0,64	0,67	0,60	0,73
Pinnae dorsalis longitudo, ad basin.	0,11	0,51	0,77	0,76	0,76	0,83
— — altitudo, antice	0,11	0,51	0,75	0,77	0,81	0,79
— — — postice	0,23	0,28	0,36	0,11	0,33	0,41
— analis longitudo, ad basin	0,31	0,36	0,51	0,51	0,52	0,55
— — altitudo, antice	0,36	0,44	0,63	0,68	0,65	0,68
— — — postice	0,16	0,2	0,31	0,29	0,25	0,29
Longitudo pinnae pectoralis	0,61	0,66	1,05	0,84	1,04	0,84
— — ventralis	0,4	0,47	0,73	0,57	0,75	0,57
— — caudalis ad incisuram	0,2	0,31	0,36	0,41	0,31	0,46
— — — ad apicem lobi sup.	0,56	0,62	0,87	0,74	0,87	0,87
Longitudo pinnae caudalis ad apicem lobi sup. infer.	0,56	0,62	0,87	0,74	0,87	0,87

Es ist mir noch nicht geglückt, den Stirr von einem anderen Orte in Schweden zu erhalten, als aus dem Norrköpingsstrome, unterhalb des Falls; dort aber kommt er das Jahr hindurch sehr reichlich vor. Für die erste Kenntnifs von ihm habe ich dem Hrn. Assessor Arosenius zu danken, wel-

cher bei mehreren Gelegenheiten die Güte gehabt hat, mir höchst interessante Fische aus jenem Wasser zu verschaffen, unter denen ich schon im Jahre 1834 mehrere Exemplare vom Stirr erhielt. Da ich das Jahr darnach, auf einer Reise nach den westlichen Scheeren, mich eine Zeitlang in Norrköping aufhielt, bekam ich Gelegenheit, denselben täglich lebendig zu sehen und zu studiren.

Er hält sich in seichtem Wasser auf, dessen Strömung stark und dessen Grund steinig ist, scheint sehr lebhaft und gierig und wird leicht geangelt. Man sieht auch beständig Personen sich hiermit beschäftigen. Da, wo er haust, sieht man auch eine Menge Forellen von verschiedenem Alter. Da ich selbst nicht Gelegenheit hatte, Norrköping im Herbste zu besuchen, in welchem die Laichzeit des Stirr, wie man vermuthete, eintritt, bewog ich den Stadtarzt Dr. Hanssén, das Beginnen während der Zeit aufmerksam zu verfolgen. Ich erhielt auch in der Mitte des Octobers eine Menge Exemplare von verschiedener Gröfse, die Dr. Hanssén genau untersucht und unter denen sämmtlich er nur 3 Exemplare mit ausgebildeten Genitalien gefunden hatte; diese drei waren alle Männchen; von den übrigen waren mehrere, die deutliche Zeichen an sich trugen, dafs sie schon ausgelaicht hatten. Ein rogentragendes Weibchen zu ertappen, war ihm nicht geglückt.

Diese Beobachtungen stimmen sonach mit den Angaben der englischen Naturforscher überein, und müssen noch mehr die Neugierde erwecken, das reife Weibchen des Stirr, wenn es ein solches giebt, kennen zu lernen oder, vorausgesetzt dafs der Stirr nur das Junge einer andern Art ist, die Ursache der Anomalie genauer auszumitteln, welcher zufolge das Männchen in einem so zeitigen Alter zeugungsfähig wäre und das Weibchen nicht. Da Vermuthungen und Hypothesen im vorliegenden Falle nichts erläutern können, so enthalte ich mich aller dergleichen, und will blos, um die Aufmerksamkeit an den Gegenstand zu fesseln, die Behauptung des Herrn Shaw berühren: „dafs der Stirr nur das Junge des grofsen Lachses (*S. Salar*) sei.“ Die directen Versuche, auf welche sie sich stützt, sind kurz folgende:

Den 11. Julius 1823 wurden 7 Stirre gefangen und in einen kleinen Teich gesetzt, welcher Zugang zu frischem, rin-

nendem Wasser hatte. Sie gediehen in demselben sehr gut, und im April 1834 hatten sie ihr Ansehen bedeutend verändert und waren der Lachsbrut, so wie diese beschaffen ist, wenn sie die Flüsse verläfst und in's Meer geht, völlig ähnlich. Ihre Gröfse betrug damals 6 Zoll.

Im März 1835 verschaffte Hr. Shaw sich 12 Stirre von 6 Zoll Länge, setzte sie auf dieselbe Weise in einen Teich und fand, dafs sie am Schlusse des folgenden Aprils sich in die Tracht der Lachsbrut kleideten.

Den 10. Mai 1834 wurden einige Dutzend der Lachsjungen gefangen, welche in demselben Jahre waren ausgebrütet worden; sie waren ungefähr 1 Zoll lang und wurden auf 2 Teiche vertheilt. Im Jahre 1835, wo er sie also ein ganzes Jahr lang gehabt hatte, wurden einige von ihnen herausgefischt und damals $3\frac{1}{2}$ Zoll lang, ferner dem Stirr in diesem Alter völlig gleich befunden. In der zweiten Woche des Mai's 1836 wurden sie wieder genau untersucht und ihr Aussehen verändert und dem der auswandernden Lachsbrut gleich befunden. Länge $6\frac{1}{2}$ Zoll.

Den 13. Jan. 1836 wurden eine Menge Lachseier, drei Tage nach deren Ausleerung vom Weibchen, eingesammelt und an eine pafsliche Stelle gebracht, auf der er sie bisweilen beobachten konnte. Am folgenden 8. April waren sie ausgebrütet; aber die Jungen stiegen aus dem Sande erst am 30. Mai auf, waren damals kaum 1 Zoll lang und in allen Theilen denen gleich, mit welchen früher Versuche angestellt worden waren.

Die Resultate hiervon würden sein, dafs der Lachs 90 Tage zu seiner Entwickelung im Ei bis zum Ausschlüpfen nöthig habe, darauf 50 Tage zwischen dem Grundsande verweile, ehe er ins Wasser hinaufsteige, dann, als Stirr, 2 Jahre lang an derselben Stelle bleibe, an welcher er ausgebrütet worden sei; endlich im ersten Jahre nur eine Länge von 3 Zoll und im zweiten von $6-6\frac{1}{2}$ Zoll erreiche. Im April wechselt dann der Stirr sein Kleid, wird das, was man Lachsbrut nennt, und in der zweiten Woche des Mai's verläfst er in Gesellschaft die Flüsse und seine Geburtsstelle, und begiebt sich in's Meer.

Es ist klar, dafs, insofern diese Beobachtungen richtig

sind, auf das Evidenteste bewiesen ist, dafs der Stirr keine eigene Art ausmacht, sondern bestimmt das Junge des Salar sein mufs. Doch setzt dies allzu grofse Metamorphosen voraus und widerstreitet der Analogie so sehr, dafs man die Bestätigung jener Beobachtung abwarten mufs, bevor man den behaupteten Satz als wahr annehmen kann. Denn es ist gewifs, dafs mit seiner Bewahrheitung alle bisher angenommenen Charaktere zur Unterscheidung der Lachsarten verschwinden, von denen man dann Individuen jedes Alters haben müfste, um unter ihnen durch Vergleichung entscheiden zu können. Die Sache ist indessen von Wichtigkeit, so dafs es wünschenswerth sein mufs, sie auszumitteln, und dafs Personen, welche sich eine längere Zeit hindurch bei einem Gewässer aufhalten, in welchem der Lachs oder der Stirr vorkommt, Interesse an der Anstellung von Untersuchungen in dieser Sache fänden. Sind Shaw's Untersuchungen gegründet, so folgt aus ihnen, dafs der Stirr nur in solchen Flüssen und Seen anzutreffen ist, in welchen der Lachs aufsteigt, und sich an allen den Stellen finden mufs, an denen der Lachs laicht; — dafs es keine andere Lachsbrut giebt, endlich dafs man niemals von und mit dem Junius bis in den October (wenigstens) einen Stirr von mehr als 6 Zoll Länge findet. Durch diese Controllen kann die Wahrscheinlichkeit genauer geprüft und die Wahrheit an's Licht gebracht werden.

Pterycombus.

Eine neue Fischgattung aus dem Eismeere.

In einer Sammlung mannichfacher Naturerzeugnisse, welche der Hr. Seecapitän Bismark i. J. 1834 aus der Stadt Hammerfest in Norwegen mitgebracht und dem Reichsmuseum (in Stockholm) zu verehren die Güte hatte, fand ich einen sehr merkwürdigen Fisch, von einer Gattungsform, die meines Wissens früher nicht bemerkt worden ist und ganz unerwartet an Skandinaviens Küsten angetroffen wurde. Unglücklicherweise war das Exemplar nicht zum besten erhalten; der Fisch war

nämlich mit dem Fleische gedörrt, die Augen und alle Eingeweide weggenommen, die Flossen an mehreren Stellen verstümmelt u. s. w. Dessenungeachtet dürften einige Aufzeichnungen über denselben, so weit das verstümmelte Exemplar es zuläfst, nicht ganz gleichgültig sein.

Hr. Bismark konnte keine weiteren Erläuterungen über den in Rede stehenden Fisch geben, als dafs er ihn von Jemand in Hammerfest ganz in demselben Zustande, in welchem er ihn dem Museum überlieferte, bekommen hätte, — dafs derselbe nach des Gebers Aussage in der Nähe der Stadt gefangen wäre, man aber vorher nie seines Gleichen gesehen oder gefangen hätte. Ich habe seitdem mehreren Kaufleuten von Hammerfest, welche Stockholm und das Museum besuchten, das Exemplar gezeigt, aber Keiner von ihnen kannte einen solchen Fisch oder erinnerte sich ihn gesehen zu haben. Es ergiebt sich hieraus wenigstens als wahrscheinlich, dafs der Fisch nur als höchst zufällig an der norwegischen Küste vorkommend und sonach als von einer sehr seltenen Art zu betrachten sei. Vor einigen Monaten erhielt ich von Herrn Lowén, welcher sich gegenwärtig im nördlichen Theile von Norwegen aufhält, die Nachricht, dafs man in Altenfjord ein anderes Exemplar desselben Fisches gefangen habe, welches von einem reisenden Naturalienhändler gekauft und nach Frankreich geschickt worden sei. Fortgesetzte Nachforschungen dürften es sonach aufser allen Zweifel setzen, dafs dieser Fisch wirklich der skandinavischen Fauna angehöre.

Die beigefügte Figur auf Taf. II. hat Hr. W. v. Wright auf meinen Wunsch nach dem Exemplare des Museums in dem Zustande, in welchem es mir zu Händen kam, gezeichnet. Die Zeichnung ist mit vollkommener Genauigkeit bis in die geringsten Einzelnheiten ausgeführt worden. Diejenigen Theile, die im Originale schadhaft befunden wurden, sind in der Figur treu in ihrem verstümmelten Zustande wiedergegeben worden, um durch keinen, möglicher Weise unrichtigen, Zusatz Anleitung zum Irrthume zu geben. Die Figur zeigt die halbe Gröfse.

Als generische Benennung schlage ich den Namen *Pterycombus* (von ἡ πτέρυξ *pinna*, und ὁ κόμβος *marsupium*) vor, welcher einen der vorstechendsten Charaktere des Fisches bezeichnet. Die Art nenne ich

Ptery(go)combus) Brama.*

Beschreibung. Die ganze Länge von der Spitze des Oberkiefers bis zur Spitze der mittlern Strahlen der Schwanzflosse beträgt $15\frac{1}{2}$ schwed. Zoll. Die gröfste Höhe, zwischen den äufseren Rändern der beiden Schuppenreihen, welche die Rücken- und die Afterflosse umschliefsen, 8 Zoll. Die gröfste Breite, zwischen den beiden Kiemendeckeln, beträgt $2\frac{1}{4}$ Zoll. (Der Körper selbst war zu sehr zusammengetrocknet, um hier zur Richtschnur zu dienen.) Die ganze Länge des Kopfes 4 Zoll; der Durchmesser der Augenöffnung $1\frac{11}{16}$ Zoll. Aus diesen Ausmessungen geht folgendes allgemeines Verhältnifs hervor: Die Höhe des Fisches beträgt etwa die Hälfte der Länge; die Breite ist in der Höhe etwa $3\frac{1}{2}$ mal enthalten; der Kopf macht ungefähr $\frac{1}{4}$ der ganzen Körperlänge, wie die Augenöffung $\frac{1}{9}$ aus. Wer es wünscht, kann an der Figur leicht die übrigen Verhältnisse abmessen, die zu kennen wichtig sein möchte.

Der Körper ist sehr zusammengedrückt, brachsenähnlich, mehr zugespitzt nach dem Schwanz, als nach dem Kopfe zu, so dafs die gröfste Höhe etwas hinter die Brustflossen fällt. Von diesem Punct an senkt sich der Rückenrand mit einer ebenen, fast unbedeutenden, Convexität gegen die Schnauzenspitze herab und bildet mit dem Rande des Oberkiefers einen rechten Winkel, und mit dem untern Rande des Unterkiefers einen etwas stumpfen, wenn nämlich der Mund geschlossen ist. Die Augenhöhle, welche bedeutend grofs und fast rund ist, liegt so, dafs ihr Mittelpunct etwas über der longitudinellen Mittellinie und etwas vor der senkrechten des Kopfes steht, so dafs der Abstand vom vordern Augenrande zur Schnauzenspitze gerade die Hälfte des Abstandes zwischen dem hintern und dem Rande des Operculums beträgt. Der Mund ist ziemlich grofs, öffnet sich schräg nach oben, so dafs eine durch das Gelenk des Unterkiefers parallel mit der Frontallinie gezogene Linie etwas hinter die Augenhöhle fällt. Der Unterkiefer ist, wenn der Mund geschlossen wird, eben so lang wie der Oberkiefer, obgleich das Kinn in Folge der Stel-

---

*) Da dieser Name nicht ganz richtig gebildet ist, schlägt der Hr. Uebersetzer die Abänderung *Pterygocombus* vor. W.

lung des Kiefers etwas vor der Schnauzenspitze liegt. Beide Kiefer haben kleine, feine, spitzige und einwärts gerichtete Zähne, welche theils in regelmäfsige, theils in unbestimmte Reihen gestellt sind; im Unterkiefer sitzen sie eigentlich in 2 Reihen, einer äufsern, welche an der halben Länge des Kiefers aufhört, und einer innern, nach der ganzen Länge des Kiefers laufenden. Zwischen diesen Reihen befinden sich nach vorn mehrere eben so gebildete Zähne, ohne Ordnung; im Oberkiefer, welcher aus einem schmalen und gleich breiten, den Rand des Kiefers ausmachenden Intermaxillarbeine und einem nach hinten liegenden, am untern Ende breitesten, quer abgestutzten und aufwärts verschmälerten Maxillarbeine besteht, sitzen die Zähne auch in einer innern und äufsern Reihe, mit mehreren zwischenliegenden nach vorn; aber beide Reihen convergiren am Mundwinkel und stofsen endlich so zusammen, dafs sie nur eine einzige bilden. Zähne fehlen sowohl auf dem Gaumen- als dem Pflugscharbeine, und vermuthlich auch auf der Zunge (ein Theil dieses Organs war weggeschnitten). Die Stirn ist convex mit einer Vertiefung längs der Mittellinie. Die beiden Nasenlöcher klein, oval, haben jedes nur eine einzige Oeffnung und sitzen fast mitten zwischen der Spitze des Oberkiefers und dem vordern Augenrande, weit von einander getrennt. Die Kiemendeckel sind ohne Bewehrung; der hintere Rand des Operculums ist an dem getrockneten Exemplar etwas gewellt, mit dem einen vor dem andern vorspringenden Lappen. Die Kiemenöffnung ist vollständig, nach unten von vorn vor dem Sternum an gespalten. Die Kiemenhaut hat deutlich 7 Strahlen. Der ganze Kopf ist mit Schuppen bedeckt, mit Ausnahme der Stirn, der Gegend vor den Augen, des Intermaxillarknochens, des untern Randes des Praeoperculums und des Unterkiefers, welche Theile blofs sind; diese Schuppen sind dünn, kleiner in der Gegend unter dem Auge, gröfser auf dem Kiemendeckel.

Was besonders diesen Fisch sehr charakterisirt, ist theils die eigenthümliche Gestalt der Schuppen, theils die Rinne, in welcher die Rücken- und die Afterflosse liegen.

Der Körper ist nämlich mit grofsen, über einander liegenden, sehr dünnen und breiten Schuppen bekleidet, welche regelmäfsige, längs laufende Reihen bilden. Jede Schuppe ist

fast vierseitig, am innern oder Basalrande gerade, etwas dicker und in der Mitte mit einem kleinen, hervorragenden Knötchen versehen, welcher sich allmälig weiter zurück nach dem Schwanze zu einem kurzen und harten Stachel erhebt; am äufsern oder freien Rande in 4 Lappen getheilt, von denen die 2 mittleren am gröfsten und bei den zu hinterst liegenden Schuppen durch eine kleine Kerbe getrennt sind, welche den Basalstachel der unterliegenden Schuppe aufnimmt; die äufseren Lappen werden zum Theile von den zu beiden Seiten liegenden Schuppenreihen bedeckt. Die Seitenlinie, welche sich durch ihre Schuppenform von den anderen Schuppenreihen nicht unterscheidet, hat 49 Schuppen, deren 19 vordere keine Stacheln haben, mit denen die 30 folgenden versehen sind. Oberhalb dieser Seitenlinie befinden sich 4 gröfsere Schuppenreihen aufser 4 — 5 kleineren, zu oberst liegenden, unterhalb derselben aber 9, wenn man bis an den After zählt; nur in den 4, der Seitenlinie zunächst liegenden Reihen, sowohl ober- als unterhalb, haben die hinteren Schuppen dieselbe Bewehrung, als die auf der Seitenlinie. Am hervorstechendsten sind die beiden Schuppenreihen, welche von beiden Seiten sich theils längs des Rückenrandes erheben, theils vom untern Bauch- und Schwanzrande in Form besonderer Wände herabsteigen, die die Wurzel der Rücken- wie der Afterflosse zwischen sich fassen und gleichsam tiefe Rinnen bilden, in welchen diese beiden Flossen sich frei erheben und niederlegen, ja vermuthlich ganz und gar verbergen können. Die Deckschuppen dieser Flossen (Flossendecker), in der Figur mit *a* bezeichnet, fangen ganz niedrig an, da, wo die Flosse anfängt, werden allmälig höher bis zur zwanzigsten Schuppe, welche und die 10 folgenden die höchsten sind, nehmen danach wieder ab und endigen sich mit der Flosse. Im Anfang ist die Spalte zwischen den Flossendeckern sehr eng, und jede ihrer Schuppen mit dem obern Rande einwärts und über die zunächst anliegende hinweg gebogen; aber allmählig ebnen sich diese Einbiegungen, der Rand wird einfach und dünn, und die Rinne in demselben Maafse weiter.

Die Rückenflosse fängt etwas vor der Ansatzstelle der Brustflossen an und geht bis ganz nahe an die Schwanzflosse; alle Strahlen, an der Zahl bis ungefähr 46, sind einfach und

ungetheilt; ihre verhältnifsmäfsige und absolute Länge kann an dem verstümmelten Exemplare nicht sicher bestimmt werden; vermuthlich endigen sie sich in sehr feine Spitzen, die durch eine äufserst feine Flossenhaut mit einander verbunden sind. Die Flosse scheint nach vorn am niedrigsten und in der Mitte am höchsten gewesen zu sein, und einen gleichmäfsig abgerundeten Rand gehabt zu haben. Die Afterflosse hat ganz dieselbe Form und Construction wie die Rückenflosse; sie fängt gleich hinter der unter der Wurzel der Brustflossen sitzenden Afteröffnung an, läuft beinahe bis zur Schwanzflosse und endigt sich dem Rande der Rückenflosse gerade gegenüber; sie besteht aus 40 Strahlen, die alle einfach und ungetheilt sind. Die Brustflosse (hier an der Spitze abgebrochen) ist zusammengefallen schmal und gleich breit, vermuthlich mit geschärfter Spitze; sie hat eine Richtung schräg nach oben und etwa die Länge des Kopfes; ihre Wurzel ist auf der einen Seite mit Schuppen bekleidet: die Strahlen, an der Zahl 19—20, alle an der Spitze getheilt, aufser dem ersten, welcher ein kurzer Stachelstrahl mit breiter Wurzel ist. Die Bauchflossen sitzen unter oder gleich vor den Brustflossen; sie waren an dem Exemplare allzu sehr verstümmelt, um sie richtig beschreiben zu können. Die linke Flosse war an der Wurzel abgebrochen; daher sieht man in der Figur nur die 2spitzigen Schuppen, welche an der Seite der Flossenfalte sitzen. Von der rechten Flosse erscheinen einige Ueberbleibsel, welche anzudeuten scheinen, dafs die Bauchflossen klein seien und wenigstens 6 Strahlen haben. Die Schwanzflosse ist tief gespalten, die obere Ecke läuft in eine Spitze aus, die untere (abgebrochen) schien in ihrem natürlichen Zustande etwas länger gewesen zu sein. Diese ganze Flosse ist mit dünnen Schuppen dicht bedeckt, welche paralle Reihen bilden, ganz so, wie bei der Gattung *Brama*.

Da die Bauchhöhle geöffnet und alle Eingeweide weggenommen worden waren, so ist das Einzige, was ich dabei bemerken kann, dafs die Höhle bis weit hinter die Afteröffnung geht.

Es ist jetzt nur noch übrig, diesem merkwürdigen Fisch einen Platz im System anzuweisen. Ich gestehe, dafs mir dies schwer wird, und sollte es Anderen nicht mehr damit glücken,

so hilft diese Gattung die Zahl der vielen, schon vorhandenen, abirrenden Formen vermehren, welche bis auf weiter hier und da eingeschoben werden, aber nirgends in das jetzt allgemein angenommene Cuvier'sche System so recht hineinpassen.

So weit es möglich ist, aus blofsen, nach wenigen und fragmentarischen Exemplaren entworfenen Beschreibungen auf die Verwandtschaft der Gattungen zu schliefsen, scheint mir dem *Ptery(go)combus* keine von allen, die wir kennen, näher zu stehen als die Gattung *Pteraclis Gronov.* Es ist bekannt, dafs Gronovius diese nach einem sonderbaren Fische aufstellte, welcher sich im ausgetrockneten und beschädigten Zustande im Leydener Museum aufbewahrt fand und vorher von Pallas in der 8ten Sammlung seiner *Spicilegia zoologica* unter dem Namen *Coryphaena velifera* beschrieben worden war. Für diese Gattung fand Cuvier selbst keine bessere Stelle als in der Familie der Scomberoiden, in deren 4ter Abtheilung sie neben der Gattung *Astrodermus*, als abirrende Form von den eigentlichen Coryphänen, aufgeführt wird. Im 9ten Bande der *Hist. nat. des Poissons* liefern Cuvier und Valenciennes wichtige Beiträge zu einer nähern Kenntnifs der Gattung *Pteraclis*, und beschreiben ferner 3 kleine, sämmtlich jedoch mehr oder minder beschädigte, Individuen (2 aus dem indischen Ocean und 1 von der Küste von Carolina), jedes als Typus einer besondern Art. Vergleichen wir nun mit diesen die hier in Rede stehende Gattung, so erlangen wir das Resultat, dafs der *Ptery(go)combus* wohl als generisch verschieden von *Pteraclis* zu betrachten ist, dafs aber beide sehr viele Charaktere gemeinschaftlich und viele habituelle Aehnlichkeit haben. Man findet nämlich bei beiden dieselbe Schuppenform und dieselben Flossendecker; Mund- und Zahnbildung gleich; Zahl der Kiemenhautstrahlen gleich; die Form des Kopfes und Körpers, im Ganzen genommen, übereinstimmend; die Flossen, wenn auch an Gröfse und Ausdehnung verschieden, zeigen doch eine grofse Aehnlichkeit rücksichtlich der Lage, Form und Bildung.

Auf diese Umstände gestützt sollte man glauben, dafs jene beiden Gattungen einmal neben einander zu stehen kommen und vielleicht eine eigene kleine Familie bilden dürften.

Von *Pteraclis* unterscheidet man *Ptery(go)combus* durch folgende Charaktere:

Der Körper ist höher und von einer ovalen Form; weder auf dem Gaumen- noch auf dem Pflugscharbeine finden sich Zähne; die Rückenflosse fängt hinter den Augen an, und die Afterflosse gleich hinter der Wurzel der Brustflossen, unter (oder gleich vor) denen die Bauchflossen ihre Stelle haben; nebst mehreren Kennzeichen, zu welchen eine directe Vergleichung von Individuen der beiden Gattungen und die Untersuchung frischer Exemplare die Mittel hergeben können. Ich wage noch nichts über die Verschiedenheit in der Länge der Flossenstrahlen der Rücken- und der Afterflosse bei diesen beiden Gattungen zu äufsern, welche sonst die am meisten in die Augen fallende Ungleichheit unter beiden ist; denn es ist gar nicht unmöglich, ja sogar wahrscheinlich, dafs man an frischen Exemplaren vom *Ptery(go)combus Brama* die Flossen von bedeutenderer Höhe finden werde, als sie an dem beschriebenen verstümmelten Exemplare haben. Etwas dergleichen scheinen wenigstens die vorhandenen Flossendecken anzudeuten.

Die Gattung *Callionymus L.*

Von dieser Gattung stellte Linné in seinem *Systema naturae* 2 Arten auf, die eine unter dem Namen *C. Lyra*, die andere unter dem Namen *C. Dracunculus*. Beide sind sehr deutliche Arten, von denen die erstere dem nordischen Meere, die andere dem Mittelmeere angehört. Weil aber Linné's Artencharaktere für beide Arten etwas kurz ausfielen und nur von dem Längenverhältnisse der Strahlen der ersten Rückenflosse hergenommen wurden, welche in dieser Gattung blofs einen Geschlechtsunterschied bezeichnet, so sind hieraus einige Irrungen und Namensverwechselungen durch Linné's nächste Nachfolger entstanden, und diese sind bis auf die gegenwärtige Zeit geblieben. Es ist eigentlich eine solche Irrung, welche sich auch in unsere Fauna eingeschlichen hat, die ich nun beabsichtige, näher zu beleuchten.

In der zweiten Ausgabe der *Fauna suecica* wurde von Linné nur *Callionymus Lyra* als schwedische Art aufgeführt, und aus seiner kurzen Beschreibung ist leicht zu erse-

hen, dafs er die beiden Geschlechter dieser Art nicht kannte, sondern nur das ältere Männchen. Da seitdem das Weibchen entdeckt worden ist, welches sich sowohl in Form als in Farbe bedeutend vom Männchen unterscheidet, nahm man dieses als eine verschiedene Art an, und da Linné's Artcharakter für *C. Dracunculus* auch auf jenes pafste, so erhielt er diesen Namen. Auf diese Weise kam der Name *Dracunculus* sowohl in unsere als in die nordeuropäische Fauna, und ist dort seitdem zur Bezeichnung des weiblichen *C. Lyra* beibehalten worden. Nachdem man angefangen hatte, die innern Theile genauer zu untersuchen und stets nur Männchen von *C. Lyra* und nur Weibchen von *C. Dracunculus* gefunden ferner, nachdem Pallas in Folge der Analogie bei einer andern Art *Callionymus* die Aufmerksamkeit auf die Möglichkeit einer Geschlechtsverwandtschaft zwischen beiden gerichtet hatte, äufserten einige Schriftsteller die Vermuthung, dafs sie nur verschiedene Geschlechter einer und derselben Art wären; dessenungeachtet blieben sie als 2 Arten aufgenommen, jede unter ihrem Namen, bis auf Cuvier, wie von diesem selbst. Die ältere Ansicht, dafs beide verschiedene Arten seien, hat sich in den letzteren Jahren wieder geltend zu machen angefangen, und wir finden sie sogar als zuverlässig von Englands neuesten Faunisten vertheidigt, welche sich theils auf den bedeutenden Formunterschied zwischen beiden, theils auf eine Beobachtung des Hrn. Johnston [1]), welcher nämlich männliche Organe bei einem *Dracunculus* gefunden hatte, stützten. Auch in Schweden hat Dr. Schagerström [2]) vor einigen Jahren einen interessanten Fund gemacht, welcher von ihm als ein Beweis für die Richtigkeit der älteren Ansicht betrachtet wurde.

Beim gegenwärtigen Stande der Sache, da der eine Irrthum dem andern die Hand gereicht hat, scheint es wichtig zu sein, dafs bestimmt ausgemittelt werde, welche Ansicht die richtige sei. Eine dreijährige Erfahrung, gewonnen durch Vergleichung und Section einer Menge von Exemplaren, die

---

1) *Zool. Journ. Vol. III. p.* 336.

2) *Kongl. Vetensk. Acad. Handl. för år* 1833 *p.* 126 Isis 1835 S. 385 ff. mit Fig.).

ich in ihrem lebenden Zustande Gelegenheit hatte zu bekommen, hat zum mindesten mich bis zur vollsten Evidenz überzeugt, dafs die beiden Nominalarten nur die beiden Geschlechter einer und derselben Art sind, und indem ich jetzt die Gründe darlege, auf welchen diese Annahme beruht, vermuthe ich, dafs kein fernerer Einwurf werde zu machen sein.

Was nun zuerst die oben erwähnte Beobachtung Johnston's betrifft, welche das am schwersten zu widerlegende Argument darzubieten scheint, so ist diese gewifs ganz richtig (wenigstens habe ich selbst vielmals Gelegenheit gehabt, sie zu bewahrheiten), sobald man nämlich unter dem *Dracunculus* der Auctoren alle die Individuen versteht, auf welche der Charakter *„pinnae dorsalis prioris radiis corpore (seu trunco) brevioribus"* pafst; dann aber beweist man bei weitem nicht das, was man geglaubt und angegeben hat; denn bei keinem jüngern Männchen der Lyra sind die Strahlen der ersten Rückenflosse verhältnifsmäfsig zum Körper so hoch, als es bei dem ausgebildeten Männchen der Fall ist, sondern die Höhe dieser Flosse steht in einem Verhältnisse zum Alter des Individuums. Von dem Grade an, dafs die erste Rückenflosse bei sehr jungen Männchen so niedrig ist, dafs sie ganz unbedeutend die Höhe der zweiten Rückenflosse übersteigt, findet man sie stufenweise, je nach dem zunehmenden Alter, immer höher und höher, bis sie endlich so lang wird, dafs, wenn sie niedergelegt worden, die äufserste Spitze des ersten Strahles bis zur halben Länge der Schwanzflosse reicht, ja noch über diese hinweg. Demzufolge darf es Niemanden unerwartet vorkommen, wenn Hr. Johnston ein Männchen unter den Individuen fand, welche eine längere Rückenflosse haben, als der Lyra, dem Charakter nach, zukommt; im Gegentheile scheint es unerklärlicher, dafs man vorher nie seine Aufmerksamkeit auf die beständige Höhenveränderung gerichtet hat, welche dieselbe Rückenflosse während der Entwickelung des Fisches zeigt, da insonderheit die Mehrzahl der Exemplare, welche man von den Männchen findet, gerade dem mittlern Alter angehört, in welchem die Flosse noch nicht ihre volle Ausbildung erlangt hat. Welchen Begriff man im Allgemeinen sich von diesen Zwischenformen gemacht

hat, ist meines Wissens nirgends erklärt, und unmöglich dürften alle diese für Weibchen oder den *Dracunculus* angesehen worden sein, denn in solchem Falle würde man nicht die bemerkte Form- und Farbenverschiedenheit zwischen den beiden Nominalarten begränzt und beständig gefunden haben. Herr Johnston hat also einen der überzeugendsten Beweise, dafs *Lyra* und *Dracunculus* eine und dieselbe Art ausmachen, nicht widerlegt, sondern geliefert.

Was dagegen das Argument des Hrn. Schagerström betrifft, so werde ich gleich unten anführen, dafs der *Callionymus*, welchen er entdeckt und als das Männchen von *Dracunculus L.* beschrieben hat, keineswegs zu dieser Art gehört, auch gar kein *Dracunculus* nach dem Begriffe späterer nordischer Ichthyologen ist, sondern einer ganz andern, sehr distincten Art angehört, welche früher an unseren Küsten nicht gefunden worden ist.

Es ist nun zu untersuchen, ob der Form- und Farbenunterschied, welchen man zwischen *Lyra* und *Dracunculus* bemerkt, so bestimmt und begränzt sei, dafs auf denselben eine Art-Diagnostik gegründet werden könne. Stützt man sich auf den völlig ausgebildeten Zustand beider, so wird die Vergleichung zwischen ihnen in beiderlei Hinsicht hinreichende, ja weit gröfsere Verschiedenheiten an den Tag bringen, als man in vielen anderen Gattungen zwischen den Arten findet; aber das Ergebnifs wird ein ganz anderes, wenn man die ganze Entwickelung dieses Fisches aufmerksam verfolgt und die Vergleichung auch auf solche Individuen überträgt, welche sich in ihrer Entwickelungsperiode befinden. Man wird dann genöthigt, auf die Möglichkeit eine bestimmte Gränze zwischen der Formverschiedenheit der älteren zu finden, so grofs sich diese auch zeigt, nicht weiter zu hoffen. Der hauptsächlichste Formunterschied zwischen *Lyra* und *Dracunculus* läfst sich reduciren auf a) des Männchens (d. i. der Lyra) höhere Flossen im Allgemeinen, und b) desselben weiter vorspringenden länglichern Kopf, welcher dadurch länger, im Verhältnisse zur übrigen Körperlänge, wird, und eine gröfsere Mundöffnung, wie eine weitere Entfernung des Auges vom Schnauzenrande erhält, — wogegen beim Weibchen (d. i. dem Dracunculus) der Kopf kurz, dreieckig und

niedergedrückt, der Mund kleiner und die Entfernung zwischen Auge und Schnauzenspitze kürzer ist. Was nun die Flossenhöhe betrifft, so habe ich schon oben die Veränderung angezeigt, welche die erste Rückenflosse während des Wachsthumes des Männchens erleidet, wie sie mit dem Alter zunimmt an relativer Höhe, von deren Minimum (in welchem sie unbedeutend höher ist als die zweite Rückenflosse) bis zu ihrem Maximum (in welchem die niedergelegte Flossenspitze bis an oder über die halbe Länge der Schwanzflosse reicht). Zwischen diesen beiden Extremen finden sich alle Abstufungen, und mit Ausnahme individueller Abweichungen findet man gewöhnlich die Höhe dieser Flosse im geraden Verhältnisse mit des Körpers Länge zunehmend. So verhält es sich auch mit der zweiten Rücken- und der Afterflosse. Diese beiden sind beim alten Männchen nach hinten so hoch, dafs, wenn sie niedergelegt werden, ihre Spitzen über die Wurzel der Schwanzflosse hinweg reichen; beim Weibchen dagegen ist ein weiter Raum zwischen den Flossenspitzen und der Schwanzflossenwurzel. Je jüngere Männchen man untersucht, je mehr findet man sie in dieser Hinsicht den Weibchen gleichend; je älter oder gröfser jenes aber wird, desto mehr nähert es sich im Verhalten der Flossen den alten Individuen seines Geschlechts. Ganz dieselbe Regel gilt in Rücksicht des Längenverhältnisses zwischen dem Kopfe und dem übrigen Körper. Bei allen jüngeren Männchen stimmt der Kopf mit allen seinen Dimensionen völlig mit dem der Weibchen überein (NB. bei gleicher Totallänge der verglichenen Exemplare), und diese Uebereinstimmung findet so lange Statt, bis die Männchen eine Länge von etwa 7 Zoll erreichen; von da an aber nehmen Kopf und Flossen schnell an Länge zu, und die Form entfernt sich von der des Weibchens mehr und mehr. Eben so geht es bei dem erwähnten Farbenunterschiede. Die hohen und hellen Farben, welche das ausgebildete Männchen der *Lyra* schmükken, und durch welche sich dieses so bedeutend vom Weibchen unterscheidet, sind nur als Attribute seines gereiften Alters zu betrachten und gehören ihm früher nicht an. Man stöfst zwar, was die Farben betrifft, hier, wie überall bei den Fischen, auf gröfsere individuelle Variationen, als bei ihren Formen, so dafs nicht alle Männchen von derselben Gröfse

sich in der Intensität und Vertheilung der Farben gleich sind: aber es wird keinem aufmerksamen Forscher die Bemerkung entgehen, dafs diese, überhaupt genommen, in dem Maafse entwickelt werden und zunehmen, als das Männchen sich seiner Reife nähert, und dafs diese Veränderung Schritt vor Schritt die übrigen, oben erwähnten Entwicklungsgrade der Kopf- und Flossenform begleitet. Das junge Männchen ist, mit Ausnahme der Farbe der ersten Rückenflosse, fast ganz so gezeichnet und gefärbt, wie das Weibchen, und kann in der Farbe unmöglich von diesem unterschieden werden [3]).

Am Schlusse des Novembers und während der ersten Hälfte des Decembers werden fast in jedem Zuge der Wathe in der Gegend der bohuslänischen Scheerengruppe, an welcher ich mich eine längere Zeit hindurch aufgehalten habe, einige *Callionymi* oder, wie die Fische sie nennen, Seeköche (Sjökockar) mitgefangen. Die meisten sind junge Männchen, oder solche, welche beim ganzen Habitus des Weibchens eine gröfsere Höhe der Rückenflossenstrahlen besitzen, als sie bei diesem Statt hat, aber doch eine bedeutend geringere, als bei dem alten Männchen. Die Section derselben zeigt, dafs sie Männchen sind, wogegen sich um so weniger ein Zweifel erheben kann, als die Genitalien bei dieser Gattung bereits in einer unreifen Periode vorzüglich ausgezeichnet sind und die des Männchens eine merkwürdige Aehnlichkeit mit den Hoden der Vögel haben. Bei keinem solchen jungen Männchen (so viele von ihnen auch untersucht worden sind) hat die Beschaffenheit der Genitalien es wahrscheinlich gemacht, dafs es zur Fortpflanzung seiner Art reif wäre; im Gegentheile waren die Hoden bei allen klein, hart und drüsenförmig, desto kleiner, je jünger das Individuum war. Dafs übrigens die Laichzeit dieser Art in die erwähnten Monate falle, wird dadurch bewiesen, dafs man gerade in dieser Jahreszeit bei allen älteren Männchen grofse, angeschwollene und mit Milch gefüllte Hoden, ferner bei den Weibchen volle Rogensäcke findet.

---

3) Um diese stufenweise erfolgenden Veränderungen der Männchen anschaulicher darzulegen, habe ich eine ganze Reihe solcher jüngeren Männchen für das zoologische Reichsmuseum verwahrt, mit denen künftig Gelegenheit ist, Vergleichungen anzustellen.

Aufser dem jetzt Angeführten scheint es mir aufser allen Zweifel gesetzt zu sein, dafs die beiden in unsere und die nordeuropäische Fauna aufgenommenen vermutheten Arten der Gattung *Callionymus* in der That nur eine einzige ausmachen, welche künftig den Artnamen *Lyra* führen wird, ferner dafs die Benennung *Dracunculus* aus unserer Fauna ganz verschwinden mufs. Als Ersatz hierfür nehmen wir eine sehr distincte Art auf, welche an der schwedischen Küste vorkommt, obgleich, wie es scheint, sehr selten. Diese wurde zuerst von Schagerström bei Landskrona gefunden und in den Verhandlungen der königl. Academie der Wissenschaften für das J. 1833 unter dem Namen *C. Dracunculus* in der Vermuthung beschrieben, dafs sie das lange vermifste Männchen des gleichnamigen Weibchens wäre. Dafs sich die Sache nicht so verhalte, folgt aus dem schon Dargelegten. Ich habe die Schagerström'sche Art nachher an der bohuslänischen Küste aufgefunden, wo am Ende des Novembers 1836 ein einziges männliches Exemplar mit der Wathe aufgezogen ward. Wenn ich die kleineren Abweichungen, welche ein früheres Alter bei dieser Gattung herbeiführt, abziehe, so sehe ich mein Exemplar mit dem Schagerström'schen übereinstimmen. Defswegen halte ich mich berechtigt, die Art-Identität beider anzunehmen. Aller Wahrscheinlichkeit nach ist es dieselbe Art, welche Bonaparte, nach Rafinesque, *Callionymus maculatus* genannt und in der *Iconographia della Fauna italica* beschrieben hat; wenigstens stimmt seine genaue Beschreibung in allen Theilen mit dem Exemplare, welches ich besitze, überein. Bis demnach etwa eine künftige direkte Vergleichung von Exemplaren möglicher Weise eine specifische Verschiedenheit derselben unter einander beweisen mag, werden sie als identisch angesehen und führe auch die nordische Art den Namen *C. maculatus*.

In einer so natürlichen Gattung, als der des Callionymus, in welcher man ohnedies den Geschlechtsunterschied so bedeutend und die Verhältnisse zwischen den Theilen so veränderlich während der Entwickelung findet, wird die Art-Diagnostik immer schwierig zu stellen sein. Um über das Verhalten unserer zwei nordischen Arten zu urtheilen, hat man kein anderes Mittel, als sich an die vergängliche Farbe zu halten, sofern

die *Differentia specifica* beide Geschlechter und jüngere Alter befassen soll. Die skandinavischen Arten können auf die folgende Weise diagnosticirt werden:

1. Callionymus Lyra Linn.

Pinna dorsalis posterior fasciis, corpori parallelis, ornata.

Mas. Pinna dorsalis anterior posteriore altior, flavescens, figuris caerulescentibus picta.

Mas. adultus, Radio pinnae dorsalis anterioris primo longissimo, longitudine saltem trunci.

Mas. junior, Radio primo ejusdem pinnae trunco breviore.

Femina: Pinna dorsalis anterior posteriore humilior, membrana e maxima parte nigra.

Synonym, Mas. Callion. Lyra L. Fn. suec. No. 304. — Syst. nat. I. p. 433. Müller, Zool. dan. Tab. XXVII. Retz. Fn. suec. p. 313. No. 22. Nilsson, Synops. Ichth. scand. p. 92. Schagerström, Act. Acad. H. 1833. p. 127. Bloch, Naturgesch. d. ausl. F. T. 161. Tom. II. p. 79. Pennant, British Zool. Vol. III. p. 164. Donov. Brit. Fishes, Tab. 9. Flem. Brit. An. p. 248. Yarrell, Brit. Fishes, I. p. 261. Jen. Man. of Brit. An. p. 388.

Femina. Call. Dracunculus. Muell. Zool. dan. Tab. XX. Fasc. 1. p. 20. Retz. Fn. suec. p. 313. No. 23. Call. Dracunculus. Bloch, l. c. Tab. 162. Nilss. Synops. p. 92. Penn. Brit. Zool. III. p. 167. Donov. Brit. F. Tab. 84. Turt. Brit. Fn. p. 89. Yarr. Br. F. I. p. 266. Jen. Manual. of Brit. An. p. 389.

Habitat passim ad oras occidentales Scandinaviae e freto Oeresund, ubi rarius obvenit. Ad Bahusiam satis frequens praesertim mens. Nov. et Decbri. A piscatoribus Bahusiae nomine *Sjökock* appellatur, ad Stroemstad etiam *Flygfisk*.

2) Callionymus maculatus Rafin.

Pinna dorsalis posterior maculis ocellatis, in pluribus seriebus positis.

Mas. Pinna dorsalis anterior posteriore altior, radio vero primo longitudine trunci breviore.

Femina mihi adhuc invisa. Cf. Bonaparte l. c.

Synonym. (Secundum cel. Bonap te) Call. maculatus

Rafin., Caraft. p. 25 sp. 60 Tab. V. Fig. 1; — Ind. Itt. Sic. sp. 36.

Callion. Lyra Risso, Ichthyol. de Nice, p. 113; — Hist. nat. III. p. 262. Nardo, Observ. Adr. Ichth. (in Giorn. Brugnat.)

Call. Dracunculus. Nardo, Prodrom. Adr. Ichth. sp. 46.

Call. maculatus. Bonap. Iconogr. d. Fn. Hal. Fasc. 3.

Call. Dracunculus. Schagerstr. Acta acad. reg. Sc. Holm. a. 1833 p. 133 (Mas.).

Habitat ad oras suecanas rarissime. Duo exemplaria, quantum constat, hucusque obvia: unum in freto Oeresund mense Julio a Dr. Schagerstroem, alterum ad Bahusiam m. Novbri a me, capta.

Die Gattung *Clinus Cuv.*

Diese Gattung, welche Cuvier zuerst, auf Kosten der umfassenden Linné'schen Gattung *Blennius*, aufstellte, ist bisher von unserer Fauna nicht adoptirt worden. Hiervon mufs die Ursache wohl darin gesucht werden, dafs die einzige Art, welche bei uns diese Gattung repräsentirt haben möchte, oder Ström's *Tangbrosme*, Nr. 4, zu oberflächlich und unvollständig bekannt war, indem unsere ganze Kenntnifs von derselben sich auf die kurzen Notizen beschränkte, welche Ström über sie geliefert hat [4]). So viel ich weifs, ist dieselbe Art nicht früher, als eben jetzt von mir, an der skandinavischen Küste wieder gefunden worden. Ein Jahrzehend später, als Ström, beschrieb Fabricius in seiner bekannten *Fauna groenlandica*, eine nahverwandte Art, welche er für identisch mit Ström's angeführter Tangbrosme und mit Linné's *Blennius Lumpenus* hält, welchem zufolge die grönländische Art diesen Namen bekam. Dafs Fabricius sich über den Linné'schen *Lumpenus* geirrt hat, darauf haben schon Ekström und ich [5]) aufmerksam gemacht, und dafs seine Vermuthung über die Identität der norwegischen und grönländischen Arten übereilt war, hat schon Herr Rein-

4) *Beskr. over Söndmör p.* 315.

5) *Skandinaviens Fiskar, Häfte II., in der Synon. von Zoarces viviparus.*

hardt[6]) unzweideutig ausgesprochen, und eben das wird auch hier unten vollaus bestätigt. Mohr, welcher im Jahre 1780 und 81 Island bereiste, traf auch bei dieser Insel eine Art *Clinus* an, welche, nach seiner unvollständigen Beschreibung[7]) und aus der beigefügten Figur zu schliefsen, eine nahe verwandte, aber schwerlich dieselbe Art ist als die Ström'sche, noch weniger als die Fabricius'sche[8]). Reinhardt hat geäufsert, dafs ihm nicht weniger als 4 grönländische Arten bekannt seien, deren Beschreibung wir entgegensehen. Clinus wird sonach eine im Norden artenreiche Gattung, und wenn ich meine Erfahrung zu der des Hrn. Reinhardt hinzufüge, zugleich eine sehr natürliche, welche in jeder Rücksicht verdient, als selstständig neben den übrigen generischen Sectionen des vormaligen Linné'schen *Blennius* aufgestellt zu werden.

Beim Besuche der bohuslänischen Scheeren ist es mir geglückt, zwei von einander sehr verschiedene Arten dieser Gattung zu finden, welche nicht als sporadisch an dieser Küste zu betrachten sind, sondern dort wirklich ihren beständigen Aufenthalt haben, denn sie laichen daselbst, pflanzen sich fort und werden zu bestimmten Jahreszeiten wieder angetroffen. Die eine von ihnen, welche ich *Clinus nebulosus* nenne, ist ohne Zweifel dieselbe, wie Ström's oben erwähnte *Tangbrosme*. Ich schliefse dies theils daraus, dafs er alle Charaktere trägt, welche Ström angiebt, theils daraus, dafs die norwegischen und die bohuslänischen Küsten die meisten Fische gemeinschaftlich besitzen. Die andere Art, welche ich *Cl. maculatus* benannt habe, finde ich dagegen nirgends angeführt und betrachte sie als völlig unbekannt. Beide gehören derjenigen Abtheilung der Gattung, nach Cuvier, an, welche sich durch eine gleichmäfsige und zusammenhängende Rückenflosse auszeichnet. Ihre Beschreibung folgt hier:

1. Clinus maculatus.

Elongatus, subcompressus, fronte cultrata rostro prominulo, subadunco; radiis pinnarum pectoralium inferioribus

---

6) *Bemaerk. til den skandinav. Ichthyol. p.* 31.

7) Islands Naturhistorie p. 84 Tab. IV.

8) Ihre Verschiedenheit hat Hr. Kröyer nachgewiesen (s. Archiv 1837. 2. 236. W.

elongatis, ceteris longioribus, apice liberis; cauda rotundato truncata; radiis pinnae dorsalis 59—61 analisque 36.

D. 59—61; A. 36; P. 15. V. 6; C. 13; Branch. 6.

Descript. sec. vivos. Longitud. 6—7 poll. Sv. Corpus elongatum, gracile, modice compressum dorso ventreque rotundatis, lateribus secundum lineam lateralem parum impressis. Altitudo maxima decimam s. undecimam partem longitudinis corporis, latitudo vero $\frac{3}{4}$ altitudinis aequat. Caput sat elongatum, $\frac{1}{6}$ longitud. corporis supra cultratum, temporibus tumidis, musculosis, antice attenuatum, rostro prominulo subadunco. Oculi magni, quartam fere partem longitud. capitis occupantes, in vertice sat approximati; distantia ab apice rostri ad marginem anteriorem orbitae aequante diametrum oculi seu distantiam dimidiam inter margines posteriores orbitae et operculi. Nares parvae parum conspicuae, aperturis discretis: anterioribus quasi labulosis, medium inter oculos et apicem rostri tenentibus. Os mediocre, sat oblique adscendens; maxilla superior paullo longior, ex intermaxillaribus tenuibus, linearibus maxillaribusque longioribus, subflexuosis pone medium oculi desinentibus formata, subadnata, nulla saltem protractione gaudens, labio latiore obtecta dentibusque instructa minutis, acutis, antice acerosis, ad latera in seriebus perparum collocatis, quarum extima distinctiore validiore et antice canino utrinque ceteris maiore instructa; maxilla inferior brevior, angustata, labio marginata, dentibus minoribus acutis: antice acerosis utrinque caninis duobus, ad latera unam seriem formantibus. Ossa palatina et pars anterior vomeris etiam dentibus acutis armata, lingua vero nuda, brevis, apice libera, attenuata, rotundata. Palatum velo, postice profunde inciso instructum. Aperturae branchiales magnae, membrana branchiostega subtus profunde incisa, isthmo adnata, radiisque sex. Branchiae 4; inter arcum posteriorem et parietem nullus meatus. Cutis totius trunci et laterum capitis squamis imbricatis, minutis apice rotundatis, muco tamen in vivis occultis, tecta. Linea lateralis recta, mediana, parum conspicua, in sulco laterali sita. Anus iuxta medium longitud. corporis (mensura ad basin pin. caudalis). Pinnae pectorales in statu collapso oblique lanceolatae, longitudine fere capitis, dum extenduntur, insignes, apice rotundatae; inferius quasi digitatae,

e radiis 15, membrana tenui coniunctis, constitutae, quorum primus s. supremus brevior, simplex; 8 s. 9 sequentes fere eadem longitudine, apice divisi; 6 aut 5 denique inferiores, ceteris longiores (undecimus longissimus) apicibus extra membranam exeuntibus liberis, furcatis. Pinnae ventrales ante radicem pectoralium insertae, sibi vicinae, tenues, elongatae, lineares, longitudine maxillae inferioris, e radiis 6 (?) tam arcte coalitis ut numeratu difficile, constructae. Pinna dorsalis unica, continua, supra pinnas ventrales incipiens, per totam longitudinem dorsi usque ad pinnam caudalem, relicto tamen intervallo, extensa, margine superiori leviter arcuato, altitudine pinnae diametrum oculi aequante; numerus radiorum sat constans variat solummodo inter 59 et 61; radii omnes simplices, duri, apice nudo pungente; radii 2—3 priores humillimi, spiniformes, in mare membrana coniuncti, in femina vero pseudo liberi; sequentes 10 gradatim accrescunt; medii fere aequales, posteriores dein sensim decrescunt. Pinna analis longa, postice aeque extensa ac dorsalis eique quoad formam similis, sed parum humilior, radiis 36 muticis, mollibus, extimo apice fisso, recurvo membranaeque adnato, suffulta. Pinna caudae mediocris, altitudinem corporis aequans, apice dilatata, truncato-rotundata, radiis 11 divisis simplicique uno utrinque praeter nonnullos minores basales supra et infra.

Color corporis luridus, supra obscurior, subtus dilutior, ventre albicante, maculis s. areolis lateralibus maiusculis, flavescenti-brunneis fuscoque limbatis, irregularibus, abruptos et sinuosos annulos ise invicem ex parte tangentes formantibus, quarum saepe 5 s. 6 ad latera dorsi, distinctiores et obscuriores, fascias transversales dorsales simulant; secundum lineam lateralem series macularum minorum rotundarum, infraque vestigia nonnullarum dilutiorum reperiuntur. Caput corpori concolor, lateribus flavicantibus, nucha rostroque obsoletius brunneo-maculatis. Iris albicans, supra annulo fusco, subtus parum rubescens. Pinna dorsi pallide flavicans, maculis radiorum minutis rotundis, brunneis, series 9 ad 10 oblique deorsum et retrorsum decurrentes flexuosas formantibus, adeo ut unaquaeque series de summitate radiorum incipiens, basin radii circiter duodecimi subsequentis attingat. Analis et ventrales pallidae immaculatae: pectorales vero caudalisque maculis radiorum

brunneis elongatis, fascias 4—5 transversales, magis minusve distinctas, saepe ex parte evanescentes formantibus.

Hepar pallide brunneum, oesophagum ventriculum et partem anteriorem intestini involvens, apice in lobis duobus aut aequalibus aut sinistro tantillum longiori, diviso fundumque ventriculi attingente. Vesica fellea minuta, elongato-ovata, longitudine sesquilin., inter lobos hepatis superne sita. Oesophagus sat brevis, ventriculus parvus, sacciformis, pyloro laterali, adscendente, appendicibus 3 brevioribus, crassiusculis, conicis praedito. Intestinum sat longum et convolutum, tenue, atque aequale, ante pylorum reflectitur, pone fundum ventriculi circum Volutionem brevem, contortam praebet, et deinde flexura obsoletiore ad anum tendit. pesica natatoria nulla; urinaria elongata, tenuis et pellucida. Testes duo, elongati, teretes, tenues, inter se connati. Ovarium solitarium, in ♀ gravida sat magnum, exacte cylindricum, fundum ventriculi attingens ovisque sat maiusculis, magnitudine seminis papaveris, albis repletum.

Habitat ad taenias Bahusiae. Ad ostium sinus Gullmaren plura individua, intrante hieme in sagenis capta per tres annos subsequentes observavimus. Loca profunda fundumque mollem argillosum amans ad litora vadosa frustra quaeratur. Solitariam ut videtur, vitam degit; gregatim enim nullibi reperitur nec capitur. Parit sub mense Decembri. A piscatoribus Bahusiensibus Långebarn i. e. infans molvae appellatur ob similitudinem quandam iuniorum Gadi Molvae, quamquam illum ab his facile distinguant.

2. Cl. nebulosus.

Elongatus, fere linearis, teretiusculus, postice attenuatus, compressus, fronte arcuata, fere perpendiculariter declivi; rostro obtuso, aequali; pinnis pectoralibus ovalibus, integris; cauda obovata, apice acutiuscula, radiis pinnae dorsalis 69—71, analisque 49.

D. 69—71; A. 49; P. 15; V. 6 (?) O.

Syn. Tangbrosme Nro. 4. Ström Söndm. p. 315. Centronotus Lumpenus Nilss. Syn. p. 101 (minime vero Blenn. Lumpenus L. nec Fabricii).

Descr. sec. vivum. A praecedente toto coelo diversus, longit. 8 poll. Sv. Altit. $\frac{1}{7\frac{1}{6}}$ longitudinis. Corpus valde elonga-

tum, a capite parum angustiore ad anum fere aequale, subteres, post anum vero gradatim attenuatum et compressum, rectilineare. Caput brevius, $\frac{1}{5}$ longitud. corporis, subtus latius subplanum, ad latera compressum, nucha convexa, vertice fronteque subcarinatis; linea frontalis arcuata, antice perpendiculariter fere declivis; rostrum apice obtusum marginemque maxillae superioris non superans. Oculi magni, $\frac{1}{4}$ longit. capitis, approximati, margine superiore bulbi supra verticem admodum elevato; situs praeterea ut in specie antecedente. Nares parvae sat inconspicuae, oculis multo propiores. Os parvum, axi longitudinali corporis fere parallelum; maxilla superior paullo longior, obtusa, labio reflexo munita; ossa intermaxillaria maxillaribus breviora et tenuiora, apophysibus nasalibus quidem longis instructa, protractioni vero maxillae, ob brevitatem ligamentorum lateralium, parum suppeditantibus; maxillaria recta, postice truncata, marginem pupillae anteriorem haud attingentia, unde rictus parvus; maxilla inferior debilis, superiore aliquantum brevior et angustior, apice acutiuscula subtus tuberculo minuto mentali; dentes in utraque maxilla minutissimi, acerosi carminis instar, serie tamen extima, praesertim in maxilla inferiore, aliquantum distinctiore; caninis nullis (an semper?); in antica parte vomeris et in palatinis (?) series denticulorum. Lingua nuda, carnosa, apice brevi libero, truncato-rotundato. Membrana branchiost. radiis 6, supremo longiore et latiore, sequentibus gradatim diminuentibus, infimo brevissimo. Squamae parvae in vivis muco obtegente inconspicuae, rotundatae, in medio aliquantum excavatae, margine extimo sese tegentes, quamvis cuti sat profunde impressae. Linea lateralis rectissima, parum conspicua, corpus aeque dimidians. Anus paullo pone anteriorem $\frac{1}{3}$ longitud. corporis situs. Pinnae pectorales in statu collapso lanceolatae, capite parum breviores; explicatae vero ovatae, margine integro rotundato; radiis 15, membrana tenui usque ad apicem conjunctis: primo et ultimo brevioribus, simplicibus, ceteris apice divisis. Ventrales sub radicem pectoralium insertae, omnino ut in Cl. maculato conformatae, licet radiis melius distinguendis. Dorsalis unica, continua, supra pinnas ventrales incipiens, extenditur ad radicem caudalis, quacum membrana humillima coniungitur; margine superiore an-

tice adscendente usque ad radium duodecimum, dein vero rectilineari, radiis 71 (69 sec. Ström) duris, simplicibus et pungentibus, apicibus tamen in membrana conditis. Analis ut in Cl. maculato constructa, margine vero apicali fere aequali radiisque 49, apicibus retrorsum arcuatis secundum marginem membranae extimoque apice radio subsequenti connato. Caudalis obovata, sat magna, longitudine fere capitis, apice acutiuscula, radiisque 10 longioribus, divisis, praeter minores simplices ad basin, 4 supra totidemque infra.

Color corporis supra pallide brunnescens in coerulescentem vergens, maculis irregularibus brunneis, in pseudo-fascias obliquas confluentibus punctisque sparsis fuscis notatis; subtus dilutior, antice in violescente, postice vero in olivaceo-flavicante resplendens, immaculatus. Series macularum elongatarum, circiter 9, brunnescentium secundum lineam lateralem flavicantem. Caput corpori concolor, immaculatum, operculo ex viridi et flavescente micante. Iris lutescenti-argentea, annulo sat lato, brunnescente, subtus interrupto. Pinna dorsi pallida, in certo luminis situ pulchre coerulescens, fasciis circiter 12 flexuosis, pallide fuscescentibus, oblique retrorsum et deorsum decurrentibus (omnino ut series macularum in praecedente), unde pinna quasi nebulis adumbrata. Pinnae pectorales, radiis flavicantibus, analis et ventrales pallidae immaculatae: caudalis vero maculis radiorum flavicantium pallide brunnescentibus obsoletissime 6-fasciata.

Viscera abdominalia ut in praecedente, sed appendices pyloricae tantum duae, aliquantum longiores ($\frac{3}{5}''$) et distinctiores; ovaria duo, in uno cylindro coalita, apice paulisper furcato.

Habitat rarius, ut videtur, cum praecedente. Unam foeminam tantummodo mihi adhuc indagare contigit, die 5 Januarii in sagena captam. Ova sua nuperrime deposuerat.

Ueber die Spermatozoen.

Briefliche Mittheilungen vom Prof. Rud. Wagner.

(Hierzu Taf. II. Fig. 2 u. 3 u. *a—h.*)

In Bezug auf meine Untersuchungen über Generation mufs ich Ihnen doch Einiges schreiben, da auch in Ihrem Archive, wie in dem von Müller, mehrere Controverspunkte, die Samenthierchen betreffend, neuerdings zur Sprache kamen, und dieser Gegenstand, wie mir scheint, selbst auf die systematische Zoologie nicht ohne Einflufs bleiben wird.

Ich habe in diesem Jahre wieder viele Untersuchungen angestellt, und glaube nun folgende Punkte mit ziemlicher Entschiedenheit festgestellt zu haben:

1) Die Animalität der Samenthierchen. Meine Ansicht steht gewissermafsen in der Mitte zwischen der von Ehrenberg u. A., wonach es cerkarien-ähnliche Entozoenformen sind, und der von Siebold, Treviranus u. A., nach welchen die Spermatozoen nicht animalisirte Molekule oder den Blutkörperchen vergleichbare Elemente des Samens sind. Die Hauptgründe meiner Annahme einer wirklichen Animalität sind:

   a. Die Bewegungen, welche durchaus den Charakter der Willkühr an sich tragen.

   b. Die cyklische Entwickelung aus ei-ähnlichen Körpern und wahrscheinlich allgemein (wenigstens bei den Wirbelthieren) in Kysten.

   c. Die beschränkte Dauer der Lebenserscheinungen aufser dem Körper, die Reaktion der Spermatozoen gegen

Flüssigkeiten und Stoffe verschiedener Natur, *Narcotica* u. dgl., worüber ich viele Untersuchungen angestellt habe.

d. Andeutungen von Organisation, z. B. bei Samenthierchen von *Rhinolophus*, auch beim Menschen etc.

2) Das specifische Verhältnifs der Samenthierchen zur zeugenden Art. In allen Wirbelthierklassen läfst sich die Wahrheit dieses Satzes demonstriren, und ich glaube schon in meinen verschiedenen Abhandlungen, namentlich in denjenigen, welche der am Schlusse des vorigen Jahres erschienene Band der Abhandlung der mathematisch-physikalischen Klasse der Münchner Akademie enthält, und wovon Sie Separat-Abdrücke schon früher erhielten, Belege genug hierzu gegeben zu haben. Allerdings herrscht oft in entfernten Gattungen eine grofse Formähnlichkeit, die aber um so mehr verschwindet, je schärfer man beobachtet und je mehr man die Mikrometrie handhabt.

Zum ersten Studium der Formverschiedenheiten rathe ich die Spermatozoen einzelner Familien und Ordnungen zu wählen, welche sich durch differente Formen charakterisiren, z. B. die Nagethiere. Diese haben durchgehends sehr grofse Spermatozoen, besonders die Ratte; man wird dann die der Maus, die von *Lepus*, *Sciurus*, *Hypudaeus* leicht kenntlich und sehr different finden.

Die Batrachier unter den Amphibien geben ein anderes Beispiel ab. Man studire ihre Form und Genesis zuerst bei den Fröschen, wo der längliche stabförmige Körper einen feinen, nicht sehr langen Schwanz trägt. Ihre Entwicklung in Kysten kann man im Frühjahre sehr deutlich sehen. Aehnlich sind sie bei den Kröten; aber z. B. bei *Bufo Calamita* ist der Körper kürzer, der Schwanz länger. Ganz verschieden und höchst eigenthümlich ist die Form bei *Bombinator*, wo ich immer noch Flimmerbewegungen sehe, ohne diese auf eine spiralige Umwickelung eines Schwanzes reduciren zu können. Ganz davon verschieden ist wieder die Form bei *Pelobates*, wo ich sie spiralig finde; das eine Ende ist immer in peitschenförmig schwingender Bewegung. Die absolute Verschie-

denheit bei *Triton* und *Salamandra* habe ich schon anderwärts erwähnt*).

Keine Klasse aber läfst so gute Beweise für den obigen Satz zu, als die der Vögel, und da man sich im Frühjahre so leicht Singvögel von verschiedenen Gattungen verschaffen kann, so will ich von diesen etwas genauer sprechen. Um sich hier recht vollkräftige ausgewachsene Spermatozoen-Individuen zu verschaffen, mufs man nicht die Hoden wählen, sondern Samenflüssigkeit aus dem *vas deferens* nehmen, am besten und leichtesten aus dem unteren Ende, wo dasselbe in eine dicke, knäuelförmige Masse zusammengewunden ist. Nimmt man hier von eben getödteten Vögeln Samen, verdünnt denselben mit Wasser, so wird man die Samenthierchen in einer aufserordentlich lebhaften Bewegung sehen, die aber allerdings sehr bald abstirbt, früher als bei anderen Thieren. Zuweilen habe ich jedoch bei geschossenen kleinen Singvögeln, an warmen Tagen, nach 3 bis 4 Stunden nach dem Tode (wenn der Unterleib nicht geöffnet war) bei einzelnen Samenthierchen noch deutliche, lebhafte, schraubenförmig bohrende Bewegungen gesehen, wie sie den spiraligen Spermatozoen der Vögel eigenthümlich sind. Ich wundere mich daher, dafs Siebold sagt: „Niemals sah ich an diesen Spermatozoen, welche ich aus den Hoden selbst eben getödteter Vögel entnommen hatte, eine Spur von Bewegung.“ Allerdings sind diese Bewegungen seltener und unvollkommner bei den Thierchen im Hoden, als im *vas. def.* aus begreiflichen Gründen.

Sehr interessant ist es, die einzelnen Familien der Singvögel auf ihre Spermatozoen zu untersuchen. Wie bei den Nagern unter den Säugethieren und hier wieder bei Maus und Ratte, so sind sie bei den typischen Fringillen am gröfsten. Ich fand sie bei *Fringilla coelebs* bis $\frac{1}{8}'''$ lang, das dickere Ende schraubenförmig mit zwei gezogenen Windungen; dieses Ende mifst ungefähr $\frac{1}{120}'''$; der Schwanz ist ein steifer gera-

*) Ich habe mich nun auch auf das deutlichste überzeugt, dafs die scheinbaren Flimmerbewegungen der Samenthierchen von *Triton*, nicht wie ich früher vermuthete, durch einen Wimperüberzug, sondern auf die von Siebold beschriebene Weise durch spiralige Umschlingung des sehr feinen fadenförmigen Schwanz-Endes hervorgebracht wird.

der Faden, der keine Oesen bildet; diese Samenthierchen können als typische Form der Spermatozoen von Singvögeln gelten. Ihnen stehen an Gröfse und Form zunächst die Hänflinge und Zeisige, wo sie $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{12}$‴ messen, und die übrigen Finkenarten mit $\frac{1}{15}$ — $\frac{1}{20}$‴ Länge.

Schmächtiger und schlanker $\frac{1}{15}$ — $\frac{1}{20}$ — $\frac{1}{25}$‴ messend, das spiralige Ende weniger verdickt, mit deutlichen Modifikationen der Spiralwindungen nach den Gattungen, fand ich sie bei *Sylvia*, *Motacilla*, *Saxicola*, *Alauda*, *Anthus*, *Emberiza* (wo sie etwas gröfser und kräftiger sind); bei *Sturnus*, *Oriolus* sind sie noch kleiner, $\frac{1}{40}$ — $\frac{1}{50}$‴ messend, die Spirale sehr gezogen. Bei *Parus*, *Hirundo*, *Certhia* u. A. messen sie $\frac{1}{25}$ — $\frac{1}{30}$‴; es kommen 3 bis 4 gezogene Spiralwindungen am vorderen Leibesende vor. Die bisher von mir untersuchten Drosselarten (*Turd. viscivorus, musicus, merula*) haben Spermatozoen von ungefähr $\frac{1}{25}$‴ Länge mit langem Spiralfaden, der 5 und mehr gezogene Windungen zeigt. Sehr charakteristisch sind die Spermatozoen sämmtlicher einheimischer Würgerarten, so dafs die Gattung *Lanius* sogleich aus ihren Samenthierchen erkannt werden kann; diese haben nämlich eine sehr enggewundene Spirale, und daran einen sehr feinen und kurzen Schwanz, so dafs sie im Ganzen nur $\frac{1}{60}$‴ und darunter lang sind; dem entsprechend sind die Spermatozoenbehälter oder Kysten im Hoden auch sehr kurz und birnförmig, während sie bei den Finken so sehr lang sind. Alle von mir untersuchten übrigen Vögel mit dem Singmuskel-Apparat, wie *Sitta*, sämmtliche *Corvus*-Arten, haben das eigenthümliche schraubenförmige Ende, und es war mir daher höchst interessant zu sehen, wie fast kein Vogel einer anderen Ordnung, ja selbst keine Passerinengattung ohne Singmuskelapparat, dieses spiralige Ende hat; wenigstens sah ich bei *Coracias* und *Caprimulgus* die Samenthierchen wie bei den übrigen Vögeln gebildet. *Cypselus* habe ich leider noch nicht darauf untersuchen können. Alle Klettervögel (*Picus, Cuculus*), Tauben, Hühnervögel, Sumpf- und Wasservögel haben Spermatozoen mit länglichem Körper, ähnlich wie die der Frösche, und mit feinem geschlängelten Schwanz. Mannichfaltige Nüancirungen kommen in Gröfse und Form bei den verschiedenen Gattungen vor.

3) Ein dritter Punkt, der sehr interessant ist, ist die mangelnde oder unvollkommene Produktion von Samenthieren bei Bastarden. Ich habe hierauf, nicht ohne mancherlei Kosten, eine Anzahl Bastarde vom Kanarienvogel und Stieglitz im Frühjahre geopfert und die Kontenta der Hoden mit denen der Kanarienvögel und Stieglitze verglichen. Die Hoden turgesciren allerdings auch hier, erreichen aber nie die Gröfse der Hoden bei den Stamm-Eltern: bei einzelnen Exemplaren sind die Samengefäfse nur von grofsen Körnern und Kugeln ausgefüllt, verschieden im Ansehen von denen der Eltern und ohne alle Samenthierchen; bei anderen kommt es wirklich zu einer mehr oder minder vollständigen Entwickelung von Kysten, in denen selbst Spermatozoen ähnliche Körper entstehen: längliche, unregelmäfsige Körper mit fadenförmigen Schwänzen. Aber nie habe ich ächte Spermatozoen mit spiraligem Ende sich erzeugen sehen; auch die Zahl der unvollkommnen Samenthierchen in einer Kyste ist viel geringer, ihre Ablagerung unregelmäfsiger u. s. f. — Dies ist unstreitig sehr wichtig; sämmtliche von mir untersuchten Bastarde waren, wie in der Regel alle solche Geschöpfe einer gezwungenen Paarung, nicht zur Fortpflanzung zu bringen, obwohl auch hier in Erlangen es in seltenen Fällen mit einzelnen Individuen gelang. Sollte in dem letzteren Falle, wie ich wohl vermuthe, die Sekretion im Hoden zur Produktion ächter Samenthierchen sich gesteigert haben? Die *Vasa def.* fand ich stets äufserst leer und nur mit Körnchen und körnigen Körperchen (Epitheliumzellen?) sparsam gefüllt. Bei weiblichen Bastarden habe ich im Eierstock deutliche kleine Dotterkugeln stets mit Keimbläschen gesehen; der Keimfleck war nicht deutlich. Leider habe ich noch keine anderen Bastarde zu untersuchen Gelegenheit gehabt; von einem kürzlich in Baiern erlegten herrlichen Exemplare eines Hahns von *Tetrao medius*, den unsere akademische Sammlung erhielt, entging mir leider der Rumpf zur anatomischen Untersuchung.

Diese den Zoologen zunächst interessirenden Punkte wollte ich Ihnen mittheilen; meine sämmtlichen Beobachtungen über Samen und Samenthierchen habe ich Prof. Todd für seine *Cyclopaedia of anatomy and physiology* versprochen; doch

dürfte der Artikel *Semen* vor Jahr und Tag nicht zum Drucke kommen.

Erlangen, den 2. August 1838.

R. Wagner.

Erklärung der Figuren auf Taf. II.

1) Samenthierchen von:
   - *a.* *Fringilla canaria.*
   - *b.* *Fringilla carduelis.*
   - *c.* Bastarde von beiden genannten Arten.
   - *d.* Einem anderen dergleichen Bastarde.
   - *e.* *Fring. domestica.*
   - *f.* *Sylvia tithys.*
   - *g.* *Turdus merula.*
   - *h.* *Lanius spinitorquus.*
2) Samenthierbehälter von *Lan. spinitorquus.*
3) Desgleichen von *Sylvia tithys.*

Alle Gegenstände gleichmäfsig ungefähr 800mal vergröfsert.

Naturhistorische Schilderung des nördlichen Patagonien

von

Alcide d'Orbigny.

(Auszug aus dessen *Voyage dans l'Amerique méridionale. Itineraire II.*)

Verf. beschränkt den Namen Patagonien auf den Landstrich, welcher von den Patagonen oder der Nation der Tehuelches bewohnt ist, mithin nur auf den östlichen Abhang der Anden, vom Fufse dieses Gebirgszuges bis zum atlantischen Ocean, also mit Ausschlufs der südlich von der Magallen-Strafse gelegenen Länder, der Cordilleren und des westlichen Abfalls derselben. Die nördliche Begränzung ist ungenau; doch gehen die Tehuelchen nach dem Verf. bis zum 39° s. Br. hinauf. Seine eigenen Beobachtungen beschränken sich auf den zwischen dem 40. und 42.° südl. Br. eingeschlossenen Raum, also auf das nördliche Patagonien; andere Nachrichten erhielt er durch die Eingebornen und einige reisende Spanier. Der nördliche Theil des von den Patagonen bewohnten Landes besteht aus einem dürren Erdstriche, welcher von den Anden zum atlantischen Ocean sanft abfällt. Er ist bewässert im Norden von dem Rio colorado und dem Rio negro, deren Lauf die Einförmigkeit des trockenen, nur mit Dornsträuchern bewachsenen Bodens unterbricht. Sie beleben die Vegetation und enthalten an ihren Ufern ein fruchtbares, von schlanken Weiden beschattetes Thal, welches im steten Contraste mit den dürren Ebenen steht. Es sind zwei ganz verschiedene Naturen, deren eine der europäischen ganz analog ist, während

die andere fast im Meeresniveau den traurigen, sterilen Anblick des grofsen Plateau der bolivischen Anden unter 15—20° südl. Br. hervorruft. Die dürren Ebenen zeigen einen den Pampas, von denen sie sonst sehr verschieden sind, ähnlichen Charakter. Sie sind nämlich mit einer Menge Vertiefungen bedeckt, welche Seen bilden, in denen sich das Wasser in der Regenzeit momentan sammelt und wo in dicken Lagen Seesalz kristallisirt. Nicht allein sind alle diese Seen salzig, sondern auch der Boden ist überall mit Salztheilen geschwängert, welche an seiner Oberfläche zuweilen effloresciren. Der Boden von Patagonien bietet vom Fufse der Anden bis zum Meere eine Folge von Tertiär-Schichten dar, welche abwechselnd Süfswasser- und Seeconchylien und Säugethierknochen enthalten mitten in einem zerreiblichen Sandsteine, der so einförmig geschichtet ist, dafs man an den Ufern des Meeres oder an den Gestaden des Rio Negro, wo man überall Ufer von grofser Höhe bemerkt, die geringste Schicht 6—8 Meilen verfolgen kann, ohne dafs sie merklich in Dicke variirt. Einige Proben der Felsmassen, so wie die Beschreibung der Reisenden, beweisen, dafs dieselbe Formation fast ganz Patagonien bis zur magellanischen Meerenge einnimmt: übrigens setzt sich der Tertiärboden bis zum Fufse der Anden gegen Norden fort, steht mit dem, welcher Grofs-Chako begränzt, in Verbindung, und umgiebt überall die eigentlichen Pampas, welche unveränderlich aus knochenführendem Thon oder aufgeschwemmtem Lande (*terrains d'alluvion*) gebildet sind. Die Pampas selbst sind weit weniger ausgebreitet, als man glaubte. Sie haben an der Bodenbildung Patagoniens keinen Antheil, indem sie unter 39° gänzlich aufhören, um der Tertiärformation des Südens Platz zu machen. Daher ist Patagonien, mit Ausnahme der Anschwemmungen und Ufer der Flüsse, zur Kultur unfähig, sondern bietet überall ein trockenes, sandiges Erdreich dar, welches die nöthige Feuchtigkeit nicht bewahrt.

Die Temperatur ist im Carmen, nicht die, welche man unter dem 41° südl. Breite, also in gleicher Entfernung vom Aequator, wie zu Neapel und Madrid, aber auf der anderen Hemisphäre erwarten sollte: sondern es ist gewöhnlich kälter, was man ohne Zweifel der Nachbarschaft der Andes und der Ebenen, welche sich bis zu den eisigen Regionen der Südspitze

Amerika's ausdehnen, zuzuschreiben hat, woher der fast immer aus Westen wehende Wind stets Kälte bringt. Während des Verf. Aufenthalts in der weifsen Bay wehte der Wind in 82 Tagen: 58 Tage aus Westen, 18 Tage aus Osten und nur 6 Tage war vollkommener Süd- und Nordwind. Hieraus erklärt sich die übermäfsige Kälte der Nächte selbst während der wärmsten Jahreszeit. Nichts destoweniger übertreibt man den Unterschied, welcher angeblich zwischen der Temperatur dieser Breite auf der südlichen und gleicher Breite auf der nördlichen Halbkugel herrschen soll. Es friert freilich selten in Neapel, aber in Carmen beobachtete Verf. während des Winters, den er dort zubrachte, kaum zwei oder dreimal etwas Eis und es hatte an den dem Froste am meisten ausgesetzten Stellen höchstens ein Centimeter Dicke. Die Gemüse erfrieren dort nicht und die Einwohner haben nie Schnee fallen gesehen. Das 100theilige Thermometer zeigte nie mehr als 2—3 Grad Kälte, und noch dazu nur vor Sonnenaufgang; dagegen sah Verf. es im Januar zu San-Blas um Mittag häufig auf 30 Grad Wärme steigen. Die so auffallende Kälte der Nächte erklärt sich leicht aus der Nähe der Cordilleren und der Eisberge des Poles, so wie aus der Nähe des Meeres und aus den fast beständig herrschenden Winden. Während eines achtmonatlichen Aufenthalts erlebte Verf. kaum einige windstille Tage, hatte dagegen immer Winde zu ertragen, welche zuweilen heftig genug waren, um selbst das Reisen beschwerlich zu machen. Sie sind es auch, welche, indem sie die Entwickelung der Vegetation hindern, diese traurige Trockenheit Patagoniens bedingen, eine solche Trockenheit, dafs der Regen welcher fällt, in kurzer Zeit verdunstet ist, und dafs Alles mit gleicher Leichtigkeit wie auf den Gipfeln der Anden und an den Küsten von Peru trocknet. Alle thierische Körper, welche man der Luft aussetzt, vertrocknen statt zu verfaulen und liegen so mehrere Jahre auf dem Boden, ohne zu verderben. Es regnet selten in Carmen, denn die vorherrschenden Westwinde bringen nie Regen; dieser kommt nur mit den von Ost bis zu Süd wehenden Winden, welche, über das Meer streifend, Gewitter mit sich herbeiführen. Welche Contraste bietet Süd-Amerika dar, wenn man die Ost- und Westseite der Anden unter gleichen Breiten vergleicht! In Carmen, auf dem westlichen Abhange

der Andes, unter dem 41° s. Br., regnet es selten; während unter gleicher Breite auf dem entgegengesetzten Abhange, die Umgegend von Valdivia mit dem lebhaftesten, durch stete Regen genährten Grün bedeckt ist. Geht man aber weiter nach Norden, bis zum Wendekreise des Steinbocks, so ändert sich Alles. Auf dem westlichen Abhange der Andes regnet es niemals; Treibsand bedeckt die ganze Küste Peru's, während der östliche Abhang, so dürr in Patagonien, im hohen Peru alle Pracht der tropischen Vegetation unter einer warmen und feuchten Temperatur entfaltet, wo häufige Regen eine der kräftigsten Naturen beleben. Auf der Westseite der Anden sieht man die schöne Vegetation des südlichen Chili allmählich abnehmen, je mehr man gegen Norden vorrückt, sieht sie selten werden unter dem 32° und ganz aufhören unter dem Wendekreise, wo nichts mehr wächst, es sei denn bei künstlicher Bewässerung. Im Osten der Andes findet man gerade das Gegentheil; der Boden von Patagonien zeigt die gröfste Dürre, aber weiter im Norden, in den Pampa's, bedeckt er sich mit Graswuchs, noch weiter nördlich mit dichtem Gehölze und geht endlich über in die üppige Vegetation, in welcher ganz Brasilien prangt. In den herrschenden Winden sind die allgemeinen Ursachen dieser entgegengesetzten Wirkungen zu suchen; auf der Westseite der Andes herrschen beständig Südwinde, auf der Ostseite am meisten Nordwinde.

Die Thierwelt des nördlichen Patagonien bietet einen ganz besondern Character dar, ganz verschieden von der zu Corrientes. Es ist nicht mehr dieses stete Gemisch von Thieren der heifsen Zone mit denen der gemäfsigten, sondern es ist eine Thierwelt, wie sie einem dürren und trocknen Boden eigenthümlich ist, im Winter vermehrt durch die Fauna der eisigen Regionen des Poles. Will man sie mit der Thierwelt eines andern Theils von Südamerika vergleichen, so zeigt sie nur mit der der Gebirge von Chili und der grofsen tropischen Hochebene in Bolivia Aehnlichkeit, und in der letztern Gegend ausschliefslich mit der Höhe von 10—14000 Fufs über dem Meeresspiegel. Dort finden sich nicht allein fast dieselben Genera; sondern man wundert sich auch oft, dieselben Arten dort anzutreffen. Kurz die Aehnlichkeit beider Punkte in zoologischer Hinsicht ist überraschend, was um so weniger be-

fremden wird, als unter allen andern Gesichtspunkten der Temperatur und des allgemeinen Aussehens des Landes eine merkwürdige Identität statt findet.

Die zahlreichen Affen, welche die Hügel der Provinz Corrientes beleben, sind mit dem Gehölze, welches ihnen ein Asyl bot, verschwunden. Es giebt gar keine Quadrumanen mehr auf dem Gebiete Patagoniens; alle sind im Norden des 30° s. Br. zurückgeblieben. Doch flattern noch einige schwache Fledermäuse in der Dämmerung an den Ufern und Abhängen des Rio negro. Auch der Grison (*Viverra vittata* L.) schlägt dort noch seinen Wohnsitz auf und das tückische Stinkthier ist in diesen Gegenden recht eigentlich zu Hause; wenig beunruhigt spielen dort seine Familien inmitten der Wüsten. Der rothe Wolf (*Canis jubatus* Cuv.) durchstreift unablässig die Wüsten, wo er immer einige scheue Hühnervögel antrifft; während der Fuchs (*Canis Azarae*) nur seinen Bau verläfst, um dem hier ansässigen Menschen Schaden zuzufügen oder einige kleine Säugethiere oder Vögel zu überraschen. Die Krallen des Jaguar hat man nicht mehr zu fürchten; er geht nicht südlich über die Gebirge des Tandil hinaus. Dagegen wird der Kuguar hier häufiger als anderwärts, und jagt in den ungeheuern Ebenen, nebst zweien andern Arten wilder Katzen, dem Pajero und Mbaracaya Azara's, welche vorzüglich die Ufer des Rio negro bewohnen. Die Seeküsten wimmeln von Amphibien-Säugethieren. Die Rüsselrobbe (*Phoca leonina L.*) bedeckt den sandigen Strand, die Otarien, Seelöwen (*Ph. jubata Gmel.*) ziehen dagegen die Klippen oder steinigen Küsten vor. Zwei Arten Beutelthiere (*Didelphys Azarae Temm.*) dehnen ihre Wanderungen auf Patagonischen Boden aus, wo sie den Landwirthen Schaden zufügen und deshalb deren grausamen Nachstellungen ausgesetzt sind. Wenn die Raubthiere in Patagonien zahlreich sind, so mufs es auch zu ihrer Nahrung schwache Thiere in Menge geben. Um diese Bedingung ihres Daseins zu erfüllen, sind die Nagethiere da. Die Erdgräber (*éténomes fouisseurs*) vertreten unsere europäischen Maulwürfe, indem sie die sandigen Gefilde, welche sie bewohnen, unaufhörlich durchwühlen. Auch Ratten in grofser Anzahl, theils einheimische Arten, welche von Körnern in den Dünen leben; theils fremde Para-

siten (unsere Ratte und Hausmaus), mit den Europäern in diese unwirthbare Gegenden gekommen, wo sie, wie in Europa, lästige Gäste, aber sehr schwer zu erjagen sind. Das Echo der Ufer des Rio negro wiederholt zuweilen die melancholischen Laute des Guya (*Myopotamus coypus*), von dem einige Familien, aus dem Norden eingewandert, die Sümpfe bevölkern; man hört sie zur Nachtzeit, wenn das scheue Biscacha (*Callomys biscaccia Isid. Geoffr.* et *d'Orb.*, *Lagostomus Brook.*) in zahlreichen Gesellschaften auf den Grasplätzen, im Umkreise seiner unterirdischen Wohnungen, spielt, indem es beständig seine langen schwarzen Schnurrborsten in Bewegung setzt. Dieses und der leichtfüfsige Mara (*Dasyprocta patagonica. Desm.*), welcher in den Ebenen des Südens unsern Europäischen Hasen vertritt, nebst einer neuen Art Meerschweinchen [*Cavia patagonica* *) *d'Orb. et Isid. Geoffr.*], sind diesen Gegenden eigenthümlich und nähern sich nie den Wendekreisen. Von Edentaten findet man in Patagonien nur Gürtelthiere und zwar nur zwei Arten, den Pichi (*Dasypus minimus Desm.*), wegen seines wohlschmekkenden Fleisches sehr gesucht, und den nächtlichen Peludo (*Das. villosus Desm.*). Zahlreiche Rudel des Halsband-Pecari (*Dicotyles torquatus Cuv.*) haben ihre Wanderungen von den warmen Waldungen der Tropen bis zu den Morästen des Rio negro ausgedehnt. Eben so verhält es sich mit dem leichtfüfsigen Guazuti (*Cervus campestris*), welcher als die einzige der vier in Corrientes lebenden Hirscharten in die Ebenen der Pampas übergegangen und nicht minder gemein in Patagonien als an den Ufern des Parana ist. Hier sah Verf. auch zuerst einen der Bewohner der Peruanischen Andes, das Guanaco, welches, dem Laufe des Gebirges bis zur Magellan-Strafse folgend hier und dort einige seiner Familien in die Mitte der Wüsten von Patagonien entsendet, wo es der Mensch sowohl wegen seines Fleisches als wegen seines Felles verfolgt. Dies sind die Säugethiere, welche diesen Boden bedeckten, als unsere Hausthiere, unsere Rinder und Pferde, dort naturalisirt wurden. Die Küsten werden täglich von einer grofsen

*) Bennett stellte ebenfalls eine neue Cavie, *Kerodon Kingii*, auf, welche an der Ostküste Patagoniens einheimisch sein soll. s. Arch. II. 2. S. 286. Herausg.

Menge Wallfische, Delphine, Pottfische und anderen Cetaceen besucht, denen Fahrzeuge aller Länder in diesen stürmischen Meeren nachstellen.

Bei den Vögeln Patagoniens darf man nicht die Farbenpracht suchen, welche den Bewohnern der heifsen waldreichen Regionen eigen ist. Es fehlen die schwirrenden Kolibri, die gefallsüchtigen Tangaras, die prächtigen Cotingas, die glänzenden Manakin, die geschwätzigen Elstern, die kunstfertigen Kaziken mit buntem Gefieder. Sie alle sind in der heifsen Zone zurückgeblieben. Patagonien besitzt nur Vögel von einem eben so düstern Aussehen, als seine Ebenen, aber meist eben so zahlreich, als seine Wüsten ausgedehnt sind. Verf. sammelte 107 Arten Vögel, 16 Raubvögel, 36 Sperlingsvögel, 3 Klettervögel, 5 Hühnervögel, 22 Stelzenläufer, 25 Schwimmvögel.

Den Andes wurde nicht allein die Ehre zu Theil den majestätischen Condor zu besitzen, auch Patagonien kann sich seines Besitzes rühmen. Er durchstreift dort unaufhörlich die hohen Gestade des Küstenstrichs, zuweilen begleitet von Urubus und Auras, die, wie er, kommen um die Ueberreste abgestorbener Thiere aufzusuchen und sich darum mit den gefräfsigen Caracaras streiten, welche in den bewohnten Theilen der Ufer des Rio negro nicht weniger gemein sind. Der Winter zwingt die scheuen Singvögel von den Cordilleren in die Ebenen herabzukommen und von dem eisigen Süden nach Norden hinaufzuziehen. Die geselligen Tauben und Enten ziehen eine Menge von Raubvögeln nach sich. *Circaëtos coronatus* Vieill., *Haliaëtos melanoleucus*, *Buteo tricolor* d'Orb., *Circus cinereus* Vieill. sind nur in dieser Jahreszeit, in der Nähe der mit Weiden bewachsenen Ufer des Rio negro häufig und stets bereit auf die schwebenden Wolken jener scheuen Vögel zu stofsen, welche ihnen zur täglichen Nahrung dienen. Sie verschwinden zum Theil im Sommer oder zerstreuen sich mehr, und überlassen den frechen Falken (*Falco femoralis* Temm.) den Gefallen am festen Wohnsitz. Auch Nachtraubvögel bewohnen das nördliche Patagonien; der eintönige Nacurutu (*Bubo magellanicus* Gm.) findet sich dort eben so haufig, als in den heifsen Ländern. Mit Verwunderung fand Verf. mitten in diesen Steppen die mittlere Ohreule (*Str. brachyotus*) Europa's und hörte an den Ufern

des Rio negro den Schrei der Schleiereule (*Str. perlata* Licht.). In den Ebenen sieht man überall, selbst am Tage die Urucuréa, welche in usurpirten Höhlen lebt, während das Weidengehölz den kleinsten der Käuze (*Strix ferox* Vieill.) verbirgt, welcher sich oft am vollen Mittage auf den biegsamen Zweigen der Weiden sanft vom Winde schaukeln läfst. Die Sperlingsvögel stehen ziemlich im Verhältnisse zu den Raubvögeln. Einige geschäftige Rhinomyen (*Rhinomya lanceolata* Isid. Geoffr. et d'Orb.) zeigen sich um die Gesträuche; eine Drossel (*Turdus magellanicus* King), welche momentan die eisigen Gestade der Magellanstrafse verläfst, kommt dort im Winter an und mischt sich unter die buntscheckigen Spottdrosseln (*Orpheus patagonicus* d'Orb. tab. 11. fig. 2.), das Gebüsch liebend, welches auch von den hüpfenden Schlüpfern (*Troglodytes pallida* d'Orb.), den scheuen Synallaxen (*Synallaxis troglodytoides* d'Orb., *S. aegithaloides* Kittl., *S. leucocephala* d'Orb.) und einigen unsteten Fliegenschnäppern (*Tyrannus Savanna* Less., *Muscicapa parvula* Kittl., *Fluvicola perspicillata, Pepoaza polyglotta, P. variegata, P. murina* d'Orb.) gesucht ist. Die Wiesen sind belebt von einigen Pipern (*Anthus fulvus* Vieill., *A. furcatus* d'Orb.), von Fliegenschnäpperschmätzern (*Muscisaxicola mentalis* d'Orb.), von fröhlichen Lerchen (*Certhilauda vulgaris* d'Orb.), von einer buschliebenden Tanagra, der einzigen ihrer Familie, welche die Sümpfe besucht, wo sich auch dichte Wolken geselliger Trupiale zeigen, theils schwarze (*Icterus niger*), theils lebhaft gefärbte, wie im Sommer der *Sturnus militaris* mit rother Brust und Epauletten. Auch einige ziehende Schwalben (*Hirundo coerulea*) durchstreifen in der warmen Jahreszeit die Ufer des Rio negro und die Umgebungen des Fort; aber sie kehren im Herbste eilig nach Norden zurück, um ein milderes Klima zu suchen, zugleich abziehend mit einigen Tagschläfern, welche sich auch bis nach Patagonien verlieren, wo ihre nächtliche Sitten ihnen den Namen Schlafvögel (*Pajaro dormilon*) erworben haben. Geht man von den lebendigen Ufern der Flüsse zu den mit Dornsträuchern besetzten Höhen über, so findet man diese freilich häufig öde (*deserts*); im Winter aber durchlaufen sie unaufhörlich zahlreiche Haufen

kecker Passerinen (*Passerina schistacea* d'Orb., *P. manumbi* Licht., *P. flava* Vieill., *P. americana* d'Orb.) unter welchen besonders der Diuca der Chilenen (*P. diuca*) vorherrschend ist; ferner der schreiende *Anabates albicollis* d'Orb., der geschickte Anumbi (*Anumbius anumbi* d'Orb.), der kunstfertige Hornero (*Furnarius rufus* Vieill.), dessen spiralförmige Wohnung künstlich auf den Zweigen erbaut ist, und einige scheue Huppucerthien (*Huppucerthia dumetorum* d'Orb. et Isid. Geoffr.). In einem so von Gehölz entblöfsten Lande mufsten die kletternden Waldvögel wenig gemein sein. Man müfste sich selbst wundern, dafs der patagonische Ara (*Psittacus patagonicus*) bis zur magellanischen Strafse hinabgeht, wenn er nicht stets die schroffen Ufer den schattigen Oertern vorzöge, nach Art des Feldspechts, welcher felsige Orte liebt. Die Hühnervögel reduciren sich in Patagonien auf fünf Arten; in den Ebenen finden sich Tinamu (*Tinamus maculosus* Temm., *T. adspersus* Temm.), welche sich im Gestrüppe verbergen, während die dürren Strecken von Schaaren der *Eudromia elegans* d'Orb. betreten werden, einem Vogel der dem Boden Patagoniens eigenthümlich ist und von dem man nur auf den hohen Gipfeln der bolivischen Anden einen Verwandten findet (*Eudromia andecola* d'Orb.). Einige Turteltauben (*Columba talpacoti*) girren im Sommer in der Nähe der Baumgärten, aber sie sind nicht zu vergleichen mit den Myriaden von Tauben (*Pigeons aux ailes tachetées* Az.), welche im Winter von dem Gebirge und vom Süden aus anlangen, deren dichte Schaaren Wolken am Horizonte bilden und die feuchten Ebenen der Ufer des Rio negro blau färben, wo denn die Raubvögel sie beständig verfolgen, sei es im Fluge, sei es, wenn sie, auf den schwachen Zweigen der Weiden hockend, diese unter ihrer Last brechen machen, denn so zahlreich sind sie.

Die Strandvögel sind unstreitig die häufigsten in Patagonien, weil sie nicht süfser Wasser bedürfen, wie die Sperlingsvögel. Die Ebenen sind mit friedlichen Familien des amerikanischen Straufses oder Nandu bedeckt, welche den Bolas der Gauchos und Indianer zur Zielscheibe dienen, aber im Laufe oft deren Anstrengungen vereiteln. Es giebt in Patagonien noch eine zweite Art dieser Vögel, von den Eingeborenen

Zwergstrauſs genannt [*Rhea pennata**)], er hält sich in den dürren Steppen, und vorzugsweise im Flugsande, wo man ihn vergeblich verfolgen würde; denn leichter als die Renner überschreitet er den Raum mit Leichtigkeit, während der Jäger dort kaum fortkommen kann. Auf den Ufern des Meeres und der Flüsse laufen wandernde Regenpfeifer verschiedener Arten mit äuſserster Schnelligkeit, in Geselligkeit wetteifernd mit den Meerlerchen (*Tringa*), den Seeelstern (*Haematopus luctuosus* Cuv.) der sandigen Küsten, und den zahlreichen Wasserläufern (*Chevaliers — Totanus*) verschiedener Gröſse, welche im Gegentheil schlammiges Terrain aufsuchen. Die Wiesen erschallen von dem Warnungsrufe des wachsamen Spornkibitzes (*Tringa cayennensis*) und den noch unangenehmern Tönen einiger langschnäbligen Ibis (*Ibis plumbea*). Nicht fern sind Gruppen kleinmüthiger Thinochoren (*Thinochorus rumicivorus* Eschsch.), die sich an die Erde dukken und schreiend, selbst unter den Füſsen des Menschen, auffliegen. Die Nähe der Weidengehölze, die Ufer der dädalischen Kanäle, welche die Inseln des Rio negro trennen, werden häufig von weiſsen Egretten (*Ardea egretta*), vom Reiher (*Ardea maior*) und von dem heiseren Nachtraben (*Ardea Gardeni*) besucht; während leichtfüſsige Rallen sich in eiligem Laufe zwischen den Wasserpflanzen verlieren, wo sich auch häufig die Schnepfe (*Scolopax paludosa?*) verbirgt. Den gravitätischen Storch (*Ciconia americana* Briss.) erblickt man zuweilen in den Gefilden, die er mit abgemessenen Schritten langsam durchwandert, häufiger an den Seen, deren Gewässer von fröhlichen Wasserhühnern belebt sind, die sich zwischen den Binsen verlieren, wohin sich der dünnbeinige *Himantopus melanurus* nicht wagt. In der Mitte der für Patagonien so charakteristischen Salinen (Salzseen) findet sich schaarenweise der feuerfarbige Flamingo (*Phoenicopterus ignipalliatus* Isid. Geoffr. et d'Orb.) ein, um dort sein conisches Nest zu erbauen, über welchem er reitend brütet. Man sieht dort auch den Scheidenschnabel (*Chionis alba* Forst.), als weiſse Taube schon den ältern See-

*) Dieselbe Art wurde gleichzeitig (am 14. März) von Gould (*Proceed. Zool. Soc.* 1837. p. 35. unter dem Namen *Rh. Darwinii* aufgestellt. Herausgeber.

fahrern an der Magellanstrafse bekannt, welche oft 100 Meilen (lieues) weit im Meere auf die Schiffe kommt, so dafs man glauben möchte, sie sei dem Käfig eines reisenden Naturforschers entflogen, während sie nur die klippigen Küsten verlassen hat, wo sie unaufhörlich truppweise die mit Miefsmuscheln bedeckten Felsen durchläuft, von welchen Muscheln sie sich, wie die Austerfischer nährt, denen sie überhaupt in Sitten so ähnlich ist. Die Schwimmvögel sind unstreitig die am meisten verbreiteten und zugleich, besonders im Winter, am zahlreichsten, in welcher Jahreszeit sie die kalten Regionen der Magellanstrafse verlassen, um auf den Flüssen des Nordens eine mildere Temperatur zu suchen. Zwei majestätische Schwäne (*Cygnus nigricollis* und *hyperboreus*) schwimmen mitten auf den grofsen Wassermassen, umgeben von tausend Enten eilf verschiedener Arten, von denen einige auf den Grund des Wassers tauchen, unter treibende Taucher (*Podiceps Rollandi* Quoy et Gaim.) gemischt, während andere häufig neben dem schwarzen Cormoran am Ufer umher laufen. Aber die Art, welche die wichtigste Rolle auf den Wiesen des Rio negro spielt, ist die *Anas antarctica* Gmel., deren Schaaren, aus weifsen und bunten Individuen gemischt, beim Beginn der Kälte anlangen, die Ebenen von ihrem Geschrei erschallen lassen und zutraulich, selbst in der Nähe der Wohnungen, zu tausenden ihr Futter suchen, da sie in den Regionen des Südens, welche sie im Sommer bewohnen, nicht beunruhigt zu werden gewohnt sind. Wenn die Ufer der Flüsse mit Wasservögeln bedeckt sind, bleiben auch die Gestade des Meeres, obgleich minder begünstigt, keineswegs verlassen. Möven (*grande mouette* Azar.), schreiende Goélands und Seeschwalben haben dort ihren steten Wohnsitz; während nur besondere Umstände die langflügligen Albatrosse (*Diomedea fuliginosa*) und die Manchots (*Spheniscus Humboldtii* Meyen) zwingen können, das hohe Meer zu verlassen, um hier sich eine kurze Zeit auszuruhen.

Der Boden Patagoniens ist den Reptilien wenig günstig; doch findet man dort eine Schildkröte, die seltsamer Weise sich als identisch mit einer der Arten des Vorgebirges der guten Hoffnung (*Testudo sulcata* Mill.) ausweist. Vier unschuldige Eidechsen leben an oder nahe bei den Ufern des

Rio negro, während geringelte Amphisbänen (*Amphisbaena alba* Lac.), um Insectenlarven zu finden, sich in den Sand einwühlen, statt die Strahlen der Sonne zu suchen, so wie es, um sich zu erwärmen, drei Schlangenarten machen, welche in den dürren Steppen um die Dornsträucher kriechen. Eine einzige Kröte bewohnt die feuchten Orte, welche in der heifsen Zone von diesen häfslichen Thieren so bevölkert sind.

Die Süfswasser-Fische belaufen sich höchstens auf zwei bis drei Arten und noch dazu sind diese von geringer Gröfse. Nicht so ist es mit den Arten, welche die Seeküsten bevölkern; die wohlschmeckenden Atherinen oder *Peje-rey* (Fischkönig) der Bewohner, sind besonders im Sommer häufig und kommen in die Flüsse, so auch Lampreten; aber alle sind wenig beunruhigt, da die civilisirten Bewohner nur wenig, die einheimischen Patagonen aber nie fischen. Die Zahl der Fische wird demnach nur durch die gefräfsigen Amphibien-Säugethiere gelichtet, welche mit ihnen im blutigen Kriege begriffen sind.

Das Meer verbirgt an den Küsten eine grofse Menge von Mollusken, sowohl nackte, als mit prächtiger Schale versehene. Unter ersteren sind einige Cephalopoden zu nennen (*Octopus tehuelchus* d'Orb. taf. 1. fig. 6.), welche an klippigen Orten leben, so wie zierliche Eolidien (*Eolidia patagonica* d'Orb. taf. 14. fig. 4. 7.) und bernsteingelbe Pleurobranchen (*Pleurobranchus patagonicus* d'Orb. tab. 17. fig. 4. 5.). Zahlreicher sind die Arten der Schaalthiere. Prächtige Voluten mit lebhaften Farben (*Voluta angulata* Swains., *V. coloquinta* Chemn.), glatte Oliven (*Oliva puelcha, O. tehuelcha* d'Orb.) bewohnen die ruhigen Buchten, wo sie sich unter dem Sande verbergen, so wie die Scalarien und die *Natica patagonica* d'Orb.; während man an den Klippen *Buccina, Murices, Trochi,* Chitonen, Fissurellen, Crepidulen und Siphonarien findet. Die Ufer verbergen viele Bivalven aus den Gattungen *Venus, Mactra, Mesodesma, Solen, Corbula, Lucina, Anatina, Pectunculus, Nucula* und *Byssomya.* Die Felsen sind von Lithodomen und Pholaden durchbohrt, was nicht hindert, dafs sich nicht noch zahlreiche Miefsmuscheln, Kammmuscheln (*Pecten*), Anomien, Austern und Plicatulen anheften. In dem Flusse giebt es ei-

nige Anodonten, Unionen, Limnaeen, Paludinen, Planorben; aber keine einzige Landschnecke kann auf diesen Hügeln leben, die zu trocken sind, um ihnen Nahrung zu liefern. Zahlreiche Crustaceen bedecken die schlammigen Küsten oder verbergen sich unter den Steinen der Klippenküsten. Man sieht nur wenige Spinnen und auch diese nur allein in der Nähe der Flüsse und eben so wenig Myriapoden. Unter den Insecten herrschen die Coleopteren vor; aber sie glänzen nicht mehr in bunten oder metallischen Farben. Die Patagonischen Käfer zeigen mehr Uebereinstimmung mit den dunkel gefärbten Arten, welche im Allgemeinen für die gemäfsigte Zone characteristisch sind. Auch sind die uferliebenden Caraben zahlreich, so wie die Melasomen, welche die Dünen und sandiges Erdreich vorziehen. Im Frühlinge beleben langhörnige Bockkäfer, Scarabäen und Maikäfer, Mistkäfer (*Copris*), Dytisci und Hydrophilen, nächtliche Schnellkäfer (*Elater*), langschnäblige Rüsselkäfer und Buprestен, welche sich gern auf den Compositen aufhalten, dieses so wenig begünstigte Land mehr als man glauben sollte. Unter 178 Käfern, welche Verf. in Patagonien fand, ist die proportionelle Zahl der Arten jeder Familie etwa folgende: 4 Cicindeleten, 22 Caraben, 5 Hydrocantharen, 10 Buprestiden, 4 Elateriden, 29 Lamellicornen, 27 Melasomen, 13 Rhynchophoren, 19 Cerambycinen. Mithin sind die Caraben, Melasomen und Lamellicornen vorherrschend. — Man sieht auch einige Orthopteren, Ohrwürmer, Spectren, Manten, Heuschrecken, Grillen. Hemipteren finden sich in gröfserer Anzahl. Lustige Cicaden lassen die Gefilde von ihrem Sommergesang ertönen, während stinkende Wanzen die Wasserpflanzen des Rio negro bedecken. Die Hügel an diesem Flusse beherbergen einige Ameisenlöwen, fast die einzigen Neuropteren dieses Landes. Dagegen giebt es viele Hymenopteren. Es scheint fast, als ob der Sand vorzugsweise ihr Lieblingsaufenthalt sei; denn Verf. fand nicht weniger als 35 Arten, und unter diesen brillante Ichneumonen. Es giebt in Patagonien keine Bienen mehr; aber eben so fehlen auch die unvertilgbaren Ameisen, welche die Bewohner der heifsen Zone fast zur Verzweiflung bringen. Vergebens würde man in diesem öden Lande einige der schönen vielfarbigen Schmetterlingsarten suchen, welche die Gefilde

der heifsen Zone beleben. Kaum eine oder zwei Arten von Nachtschmetterlingen sind vorhanden. Man sollte sich auch vor den Stichen der Moskitos und Bremsen gesicherter glauben, als dies wirklich der Fall ist. Diese unerträglichen Insecten finden sich im Sommer an den Ufern des Rio negro; aber auch nur dort; die trockenen Gegenden sind ganz frei davon.

Will man eine Idee von der Vegetation dieser Gegenden geben, so mufs man zunächst die der Ebenen unterscheiden, deren Aussehn traurig und im höchsten Grade monoton ist. Keine Bäume mehr — der einzige der sich dort findet, der Gualichu, wird von den reisenden Wilden verehrt. Keine hohe Pflanzen; an ihrer Stelle dornige Gesträuche, verkrüppelt und fast der Blätter beraubt oder nur mit sehr kleinen Blättern versehen, durch ihre schwarzen und gewundenen Aeste, durch ihre wenigen Blumen beweisend, wie viele Anstrengungen es der Natur kostet, sie inmitten dieser sandigen Wüsten zu erhalten. Kaum zeigen sich im Frühlinge einige Gramineen und kleine Compositen, um im übrigen Theile des Jahres nur trokkene, kaum bemerkbare Stengel zurückzulassen. Verf. hatte diese sterilen Gegenden noch im lebhaften Andenken, als er die Hochebene der bolivischen Andes zu einer Höhe von 12000 Fufs über dem Meere erstieg. Er wurde überrascht von deren Aehnlichkeit mit Patagonien; ganz derselbe Totalanblick, dieselbe Dürre. Die Täuschung war so vollständig, dafs er dort dieselben Pflanzen und Thiere suchte; und dafs nichts an der Aehnlichkeit fehle, fand er auch zuweilen dieselben Arten oder doch sehr verwandte. Die dürren Ebenen Patagoniens sind vorzüglich characterisirt durch eine Pflanze der *Compositae* aus der Gattung *Chuquiraga*, mit goldgelben Blumen und dornigen Blättern, die in gewisser Hinsicht unsere Heiden Europens vorstellen. Gelangt man durch diese dürren Erdstriche bis zu den Ufern des Rio negro, so ändert sich Alles. Die Hügel tragen wohl dieselben Gesträuche, aber die Oberfläche der Ufer, welche etwas Feuchtigkeit vom Flusse erhält, bietet augenblicklich einen ganz verschiedenen Anblick dar. Es ist eine lange Oase, welche die Mitte der Wüste durchfurcht. Die Ebenen sind hier mit Gramineen und zahlreichen Cyperaceen bedeckt, untermischt mit vielen andern immergrü-

nen Pflanzen. Die vielfachen Inseln des Flusses sind überall von schlanken Weiden beschattet, welche allein die Natur dort wachsen läfst. Wäre die Landschaft mehr von Wohnungen belebt, man würde sich an die Ufer der Loire und Seine versetzt glauben; denn der Mensch, welcher Alles unter seinen Füfsen ändert, hat oft die einheimischen Bäume verschwinden lassen, um dafür unsern Apfel- und Pfirsichbaum, und unsere Kirschen und Feigen und unsere Reben anzupflanzen; und diese fremde Vegetation wächst dort, wie in ihrem Vaterlande. So ist es auch mit unseren Cerealien, welche alljährig an die Stelle der Gramineen der Ebenen treten und den Feldbebauern reiche Ernten liefern. Man kann also sagen: Patagonien hat zwei verschiedene Vegetationen: die der hochgelegenen Ebenen, eine der ärmsten, und der Flor der bolivischen Andes gleichend, und die Vegetation der Flufsufer, deren Anblick ganz der derselben Orte in Europa ist.

Verf. sammelte während seines Aufenthalts in Patagonien 117 Arten von Pflanzen, 14 Acotyledonen, 22 Monocotyledonen, unter denen 17 Gramineen, und 81 Dicotyledonen. Unter letzteren ist die vorherrschende Familie die der Compositen, von welcher 26 Arten gesammelt wurden; aufserdem 6 Leguminosen, 6 Chenopodeen, 5 Umbelliferen, 4 Solaneen. Die einzigen Sträucher sind eine Nyctaginee der Gattung *Bougainvillia*, 2 Lycien, eine Composite der Gattung *Chuquiraga*, 4 Leguminosen der Gattungen *Acacia* und *Cassia* und die *Colletia serratifolia*.

Nochmalige Untersuchung der Frage: ob in Europa in historischer Zeit zwei Arten von wilden Stieren lebten?

von

dem Akademiker v. Baer

gelesen den 4. Mai 1838.

(*Bullet. scientif. de l'Acad. de St. Petersb. Tom. IV. Nr.* 8.)

Es war unvermeidlich, dass bei der ersten gründlichen Untersuchung der vorweltlichen Thiere die Resultate so viel möglich verallgemeinert wurden. Formen, für welche ohne allen Zweifel die lebende Welt keine Verwandten aufzuweisen hat, beurkundeten eine Vergangenheit, die von der Gegenwart gar sehr verschieden sein mufste. Es war nothwendig und gewifs förderlich, dafs man, wo nicht unwiderlegliche Beweise vom Gegentheile sich bald auffanden, geneigt wurde, überhaupt die in der Erdrinde eingeschlossenen Thierreste durch gewaltsame, mehr oder weniger allgemein gedachte, Revolutionen von der Gegenwart nicht nur, sondern von der gesammten Geschichte der Menschheit getrennt anzunehmen. Man schob sie in eine unermefsliche Vergangenheit zurück. Mifsglückte Versuche der entgegengesetzten Tendenz, wie etwa der Versuch alle Mammuths-Skelette von den Zügen der Mongolen herzuleiten, konnten nur dazu dienen, diejenige Richtung, die sie bekämpfen wollten, zu befestigen. Noch jetzt, wo eine nicht unbedeutende Menge Erfahrungen uns berechtigen, das Dasein des Menschengeschlechts weiter zurück unter die geschwundenen Thiere der Alluvial-Formation (von der allein hier die Rede sein kann) zu versetzen, gewinnt diese Ansicht schwer festen

Fufs gegen die Autorität einiger von Cuvier in seinem *Discours préliminaire* ausgesprochenen Sätze.

Doch darf man Cuvier auf keine Weise den Vorwurf machen, dafs er zur Gewinnung allgemeiner und scharf bestimmter Scheidungen zu rasch geneigt war — es fehlte nur an Materialien zur Anerkennung vom Bestehen geschwundener Thierformen bis in die historische Zeit. Wo er diese fand, war er mit eben so viel Scharfsinn als Gelehrsamkeit bemüht, sie kritisch zu prüfen und dieses Bestehen bis tief in die historische Zeit anzuerkennen. Zu den merkwürdigsten Beispielen dieser Art gehört die von ihm ausgesprochene Ueberzeugung, dafs die in Europa in aufgeschwemmtem Lande vorkommenden fossilen Stierschädel zweien Arten von Rindern gehören, die in historischer Zeit in Europa lebten und bis ins 16. Jahrhundert im wilden Zustande in den Wäldern Polens sich erhielten, von denen aber nur noch einer, und zwar auch dieser nur durch das Einschreiten der Regierung bis auf uns erhalten sei, der *Zubr* der Russen (*Bos Urus* der Systematiker). Auf dieses, früher *Bison* oder *Wisent* im Deutschen benannte Thier sei der deutsche Name *Ur* übergegangen, welcher ursprünglich der jetzt vertilgten Form anzugehören scheine, die im Polnischen *Tur* hiefs. Es ist vorzüglich das Zeugnifs Herberstains, das Cuvier bestimmt hat.

Diese Ansicht aber hat Widerspruch gefunden, der um so mehr zu beachten ist, da er aus Polen kam und von Naturforschern ausging. Bojanus*) und nach ihm Jarocki**) bezweifelten das Vorhandensein zweier Arten von wilden Ochsen in den Wäldern Polens bis in das 16. Jahrhundert, und wollten den Benennungen *Tur* und *Zubr* keine verschiedene Bedeutung zugestehen, während dagegen Hr. v. Brinken***), ebenfalls aus Polen, Cuvier's Meinung vertheidigte und neue Zeugnisse aus diesem Lande bekannt machte. Unter diesen scheinen einige aus dem 16. Jahrhunderte nicht blofs aus

---

*) *Nova Acta Acad. Leopold. Carol. Nat. Cur. XIII.* 2.

**) *Zubr* oder der Litthauische Auerochs. Auszug aus einer ausführlichen Poln. Abhandlung. Hamb. 1830. 8.

***) *Mémoire descript. de la forêt de Bialowieza en Lithuanie. Varsovie* 1838.

Schriften, sondern durch eigene Ansicht den *Tur* und den *Zubr* zu kennen.

Dennoch hat sich gegen diese von Brinken und später von Hrn. Prof. Eichwaldt vertheidigte Meinung Cuvier's im vorigen Jahre wieder eine Stimme aus Polen erhoben, die des Hrn. Prof. Pusch *). In einem Anhange zu seinem ausgezeichneten Werke: „Polens Palaeontologie" werden alle Zeugnisse über die Frage, ob in Europa in historischer Zeit zwei verschiedene Arten von Stieren in wildem Zustande gelebt haben, abgehört und für die Verneinung wird mit Entschiedenheit gestimmt. — So gern und vollständig ich auch in dieser Abhandlung den aufgebotenen Fleifs und den Scharfsinn anerkenne, so wenig kann ich doch für das Resultat mich erklären.

Es ist meine Absicht nicht, jetst in eine vollständige Kritik dieser gelehrten Abhandlung einzugehen, vielmehr behalte ich mir eine ausführliche Bearbeitung des durch die Vertheidigung verschiedener Ansichten bekannt gewordenen Materials vor, zu welchem ich noch einige aufgefundene Notizen über das allmählige Schwinden der besprochenen Thierarten in einigen Gegenden werde hinzufügen können. Vielleicht gelingt es unterdessen auch über den Auer des Caucasus, der nach Hrn. Prof. Nordmann's Schilderung **), dort noch ziemlich häufig sein mufs, nähere Nachrichten einzuziehen. Ich halte es aber, bei dem Interesse, welches dieser Gegenstand gewonnen zu haben scheint, für dienlich, auf ein Paar noch nicht benutzte Zeugnisse über die Duplicität der wilden Stiere in Ost-Europa aufmerksam zu machen.

Ehe ich jedoch hierzu übergehe, sei es erlaubt, vorher das Resultat der Untersuchung des Herrn Professors Pusch etwas näher ins Auge zu fassen. Es lautet so; „Dafs kein Mensch in der historischen Zeit in Europa eine vom heutigen Auerochsen verschiedene wilde Ochsenart gesehen habe, dafs vielmehr *Bonasus*, *Bison*, *Wisent* und *Zubr* auf der einen, *Ur* und *Tur* auf der andern Seite nur zwei aus verschiedenen Dialekten abstammende Namen eines und desselben Thiers

*) Polens Palaeontologie, nebst einem Versuch zur Vervollständigung der Geschichte des Europäischen Auerochsen. Stuttgart 1837. 4.

**) *Bulletin scientifique de l'Acad. de St.-Pétersbourg Vol. III. p.* 305

sind, und dafs unter den letztern auch mithin nicht die wilde Stammrace unsers zahmen Rindviehs verstanden werden könne."

Die Frage, ob die zweite, bis ins 16. Jahrhundert nach Cuvier's Meinung im wilden Zustande in Ost-Europa noch erhaltene Art von Rindern als die Stammrace des zahmen Rindes zu betrachten ist, lassen wir dabei unberücksichtigt. Bekanntlich hat Bojanus den *Bos primigenius*, oder den vertilgten Inhaber einer Art von fossilen Schädeln für verschieden vom gezähmten Ochsen erklärt, und besonders Gewicht darauf gelegt, dafs bei dem ersten die Hörner stets nach aufsen und nach vorn gerichtet seien, diese Richtung aber bei dem letztern nicht vorkomme. Indessen hat der kleine, in Schottischen Parks erhaltene Rest der ehemaligen wilden Ochsen Schottlands grade dieselbe Richtung der Hörner *) und Ant. Schneeberger sagt ausdrücklich, dafs die Hörner des *Tur* auf dieselbe Weise gestaltet waren **). Auch hat Griffith die Abbildung eines Rindes mit solchem Gehörn bekannt gemacht ***).

Nur die Frage wollen wir untersuchen, ob die historischen Zeugnisse uns berechtigen, zwei Arten von wilden Rindern in Europa während des Mittelalters anzunehmen oder nicht?

Herr Professor Pusch fafst die Schriftsteller, nachdem er sie vorher abgehört und beurtheilt hat, in folgender Weise in zwei Uebersichten zusammen, um sich dadurch den Weg zu dem schon oben mitgetheilten Schlufssatze zu bahnen †).

„Wenn man die Gewährsmänner, welche für die Existenz einer oder zweier wilden Ochsenarten in Europa während der historischen Zeit angeführt worden sind, unter sich vergleicht, so ergiebt sich leicht, dafs:

---

*) Griffith *animal kingdom. IV. p.* 417.

**) C. Gesner *Historia animal. Vol. I. p.* 141. (*ed.* 1620.)

***) Griffith *animal kingdom. Vol. IV. tab. penult.*

†) A. a. O. S. 208.

1) alle diejenigen, welche nur eine Art nennen und beschreiben, gerade diejenigen sind, welche die Länder, von denen sie schrieben, geographisch selbst kannten und sich in anderer Hinsicht durch Zuverlässigkeit auszeichnen, nämlich:

Herodot — der nur einen Paeonischen Ochsen kennt.

Aristoteles — der nur einen Paeonischen *Bonasus* oder *Monopus* beschreibt.

Caesar — der nur einen Germanischen *Urus* schildert.

Pausanias — der nur einen wilden Ochsen oder *Bison* in Paeonien und Nord-Griechenland kannte und allenfalls noch

Oppian der Jüngere — der den *Bison* Thraziens nach Aristoteles beschreibt.

2) Dahingegen sind alle Gewährsleute, die man für die gleichzeitige Existenz von zwei wilden Ochsenarten in Europa anführt, mit alleiniger Ausnahme von Konrad Gesner, der aber darüber eigene Beobachtungen nicht anstellen konnte, blofse Abschreiber ohne eigene Beobachtungen, oder Compilatoren, oder Männer, die in naturhistorischen Sachen keine Stimme haben, nämlich;

Seneca — der tragisch-satyrische Stoiker, der aufser wenigen physikalischen Bemerkungen, sich nicht mit Naturforschung befafste.

Plinius — der in seinem Excerptenbuche wenig eigene Beobachtungen mit vielen fremden Nachrichten, gleichviel ob Wahrheit oder Fabel, unter einander mengt.

Thomas Cantapratensis
Der Kaplan Johann v. Marignola
Der Compilator Barthol. Anglicus (Glainvil)
Cantapritans Uebersetzer Konrad von Mägdenberg
Paul Zidek
Der Diplomat Baron Herberstein, den schon Jonston in dieser Hinsicht widerlegte.

} Schwache Gewährsleute aus dem unwissenden Mittelalter, deren Werth oben geschätzt worden ist.“

Hier ist zuvörderst auffallend, dafs der Verfasser den Gesandten Herberstain (denn so schrieb er sich selbst) unter die schwachen Gewährsmänner aufzählt. Herberstain's Nachrichten über die bereisten Länder, tragen sämmtlich den Character prüfender Kritik. Um sie zu würdigen, mufs man sie nur mit den frühern vergleichen. Ich habe bei einer andern Gelegenheit gezeigt *), wie alle bis zum Uebermaafs entwickelten Mährchen über das Wallrofs sich verloren, so wie Herberstain's Commentarien erschienen — und vollkommen geschwunden sein würden, wenn nicht ein einfältiger Uebersetzer den Laut *Mors*, womit Herberstain das russische *Morsj* ausdrücken wollte, geradezu mit „Tod" übersetzt hätte, so dafs man in der deutschen Uebersetzung las: „Die Russen nennten das Thier den Tod". Und doch war Herberstain vom Vaterlande des Wallrosses noch sehr weit entfernt geblieben. Aber eben so sind alle Nachrichten, die er von den Thieren Rufslands giebt, in bester Harmonie mit dem, was wir jetzt wissen, wenn wir nur das leicht begreifliche Zurückdrängen einiger Formen dabei in Anschlag bringen.

Aber auch alle übrigen Nachrichten, unter denen die über die Thierwelt ja die unbedeutendsten sind, tragen das Gepräge eines sorgsam prüfenden, ruhigen, kritischen Forschers. Und dieser Herberstain nun spricht nicht blofs von zwei Arten Rindern, er beschreibt sie, er hat sie gesehen, er bildet sie ab, ja er fügt mit Nachdruck hinzu, dafs Unwissende ihre Namen verwechselten. Cuvier hatte also wohl Recht, auf ein solches Zeugnifs Gewicht zu legen. Dagegen bietet Pusch vielen Scharfsinn auf, um dieses Zeugnifs zu entkräften und es als offenbar darzuthun, dafs Herberstain nur einen dunkel gefärbten *Bison* oder *Tur* gesehen und beschrieben habe **). Immerhin mag der Name *Tur* eine allgemeinere Bedeutung haben, so springt doch in die Augen, dafs Herberstain ihn entschieden für ein anderes Thier als den *Bison* erklärt, und dafs er ihn gesehn habe, wie er ausdrücklich hinzufügt. Bei dieser Versicherung kommt es nur darauf an, ob Herber-

*) *Mémoires de l'Acad. 6. Série. Tome IV. Seconde partie. p.* 111 —113.

**) A. a. O. S. 199.

stain zuverlässig war und ob man ihn für fähig halten konnte zu unterscheiden. Seine Zuverlässigkeit stand bei seinen Zeitgenossen, wie bei den Historikern späterer Zeiten in sehr gutem Ansehn. Sollte er aber den Unterschied von *Tur* und *Bison* mehr durch Andere als durch eignes Urtheil erkannt haben, so läge darin ein noch gröfserer Beweis, denn die Eingebornen würden wohl einen bartlosen *Bison* nicht für ein anderes Thier angesehen haben. Fast scheint es aber, als habe Herr Prof. Pusch sich wenig mit Herberstain bekannt gemacht, denn er sagt von ihm, dafs er 1558 in Rufsland war. In der That aber besuchte Herberstain das Russische Reich 1517 und nochmals 1526. Seine Commentarien erschienen, obgleich spät genug, doch 1549. Herr Prof. Pusch hebt besonders hervor, dafs schon Jonston den Herberstain widerlegt habe, aber Jonston scheint den letztern gar nicht zu kennen und sagt gelegentlich, dafs der *Tur* Masoviens von den Lithauern *Zubro* genannt würde, wie er bei Scaliger gefunden habe *). Von einem Aquitanier also läfst sich der Pole hierüber belehren, ganz des kritischen Geistes Jonston's würdig. Uebrigens aber führt Jonston, dem man als Eingebornem Gewicht geben möchte, eine Menge Rindvieh auf — wie er es eben in den Autoren, die er benutzte, vorfand — in möglichster Confusion.

Auch legt Herr Pusch darauf Gewicht, dafs Herberstain kein Naturforscher war. Aber haben wir überhaupt vor Gesner einen andern Zoologen als Aristoteles? Was nun insbesondere die kritische Sichtung der Säugthier-Arten betrifft, so wird man durch topographische Schriftsteller stets mehr Licht erhalten, als durch die compilirenden Naturforscher des Mittelalters bis Jonston herab.

Vergleicht man die beiden Hälften der tabellarischen Uebersicht der Zeugen, welche uns Herr Prof. Pusch giebt, so ist ferner auffallend, dafs der Palatin Ostrorog, der Augenzeuge gewesen zu sein scheint, so wie Mucante und andere von Brincken aufgeführte Schriftsteller ausgelassen sind, dafs aber auch ohne sie, die Summe derjenigen Zeugnisse, welche für zwei Arten des Genus *Bos* sprechen, gröfser ist. Der

*) Jonston *de Quadrupedibus* p. 36.

Verfassser sucht ihr Zeugnifs dadurch zu entkräften, dafs er sie „schwache Gewährsleute aus dem unwissenden Mittelalter" nennt. Aber eben das ist wichtig, dafs die gegenüberstehenden sämmtlich in eine Zeit fallen, in welcher Polen, Böhmen und überhaupt Mittel-Europa völlig unbekannt waren. Man könnte aus ihnen nur die Wahrscheinlichkeit ableiten, dafs in den Gegenden, welche den Griechen und den Römern in den ersten Jahrhunderten nach Christo bekannt waren, nur eine Art wilder Stiere lebte — und selbst gegen diese Wahrscheinlichkeit erheben sich Plinius und das zufällige Zeugnifs Seneca's. Ueberdiefs giebt es ja nur einen negativen Beweis, wenn ein Schriftsteller nur eine Art kennt.

Ich habe nur bemerkbar machen wollen, wie ungerecht man die Glaubwürdigkeit der Zeugnisse abwägt, wenn man Personen, welche Polen bereisten oder dort ansässig waren, in dieser Streitfrage gegen Cäsar, der am Rhein Krieg führte und Griechen, deren Kenntnifs nicht über Paeonien hinausgeht, zurücksetzt.

Nur so viel scheint mir von den Gegnern Cuvier's mit Erfolg nachgewiesen zu sein, dafs die Benennung *Tur* keineswegs eine so bestimmte Anwendung gehabt habe, wie Manche glauben mögen. Allein dasselbe gilt fast allgemein von Thiernamen. Derselbe Name wird, wo eine Thierform, sei es im Raume oder in der Zeit aufhört, auf eine verwandte Form angewendet. So wie das Russische Wort *Olén* im Norden das Rennthier, im Süden den Hirsch bezeichnet, und wie nach Cuvier's Ansicht das Deutsche Wort *Ur* nach dem Aussterben desselben auf den *Bison* überging, so mufste auch das Wort *Tur* mit dem *Zubr* verwechselt werden. Herr Prof. Pusch geht aber weiter, indem er nachzuweisen sucht, dafs das Wort *Zubr* die Litthauische, das Wort *Tur* aber die Polnische Benennung für dasselbe Thier war, und die allerdings gewichtige Bemerkung macht, dafs alle Ortsnamen, in welche das Wort *Zubr* übergegangen ist, in dem, gröfstentheils von Litthauern bewohnten Theile Polens vorkommen, die Ortsnamen aber, in welchen sich das Wort *Tur* findet, zum gröfsten Theile wenigstens, den eigentlich Polnischen Landschaften angehören, eine Bemerkung, auf die wir später nochmals zurückkommen werden.

Allein, wenn auch die Worte *Tur* und *Zubr* synonym wären, so würde dadurch wohl erklärt, wie sorglose Schriftsteller beide Worte zusammen stellen und so zwei Arten von Thieren nach diesen Benennungen annehmen konnten, es wird aber das Zeugnifs von Augenzeugen nicht widerlegt — und es müfsten dann doch häufige Zurechtweisungen von besser unterrichteten eingebornen Polen schon im 16. Jahrhunderte vorkommen. Grade, wenn das Wort *Tur* in Polnischer Sprache dasselbe Thier bedeutete, das im Litthauischen *Zubr* hiefs, wäre es unbegreiflich, wie zwei benachbarte Völker das nicht sollten erkannt haben. Man denke sich zwei an Zahl fast gleiche Volksstämme, nicht nur an einander gränzend, sondern unter einem Scepter vereinigt — und das eine Volk sollte nicht erfahren, wie das gröfste Jagdthier des Landes bei dem andern heifst! —

Indessen, ich gehe zu dem Zwecke dieses kleinen Aufsatzes, zu der Mittheilung noch nicht benutzter Zeugnisse über. Mit dem bisher Gesagten habe ich nur andeuten wollen, dafs man die Untersuchung keineswegs als geschlossen betrachten darf, und dafs selbst die von Pusch zusammengestellten Zeugen mehr für Cuvier's Ansicht als gegen dieselbe sprechen möchten.

Bleiben wir zuvörderst bei Polen stehen, so darf nicht übersehen werden, dafs zwei Zeitgenossen Herberstains, welche Hr. v. Brincken nicht aufzählt, obgleich beide in Polen lebten, schon in Gesner's allgemein bekanntem Werke den *Tur* und *Bison* als zwei verschiedene Thiere Polens betrachten. Anton v. Schneeberger, der in Krakau sich aufhielt, und häufig von Gesner über die Thierwelt Polens befragt wurde, theilte diesem eine ausführliche Beschreibung des *Tur* mit *), die im Wesentlichen mit der von Herberstain übereinstimmt, aber durchaus nicht von diesem Schriftsteller entlehnt ist, denn sie ist viel umständlicher und die Form der Hörner wird sogar anders dargestellt, als Herberstain sie abgebildet hat.

Ueber den *Bison* spricht Schneeberger kürzer, aber

*) Gesneri *Hist. animal.* I. p. 141. (ed. 1620.) Pusch hat dieses Zeugniss nicht übersehen, er weist es nur ab.

durchaus als von einem verschiedenen Thiere *). Ein Baron Bonarus, dessen Lebensverhältnisse mir unbekannt sind, der sich aber als einen Bewohner Polens zu erkennen giebt, spricht in demselben Werke über den *Tur* und den *Bison* und meint, dafs der erstere aus einer Vermischung eines männlichen *Bison* mit einer zahmen Kuh entstanden sei — woraus hervorgeht, dafs der *Tur* dem zahmen Rinde ähnlicher war, als der *Bison* **).

Von Polen wenden wir uns nach dem benachbarten Preufsen.

Lucas David sagt in seiner Preufsischen Chronik ***), indem er von der Abreise des Herzogs Otto von Braunschweig aus Preufsen, welche im Jahre 1240 erfolgte, spricht: „Doch ehe dann er verreiset, begabet er die brüder mit vielen gaben. Ins erste gab er Inen .... (es folgt nun eine Aufzeichnung von Victualien) .... und so dann im lande viel wildes vorhanden von Aueroxen, Visonten, wilde pferde, Elende, grose und kleine Beere, rehe und hasen, liesse er Inen seine garne und hunde und Federspiel, die er mit sich bracht hatte und weil er im lande war dor an viel lust und nucz gehabt, lies Inen auch seinen obersten Jeger meister, der willig in Preussen bleib und wart ein Bruder D. Ordens."

Hier werden also *Auerochsen* und *Visonten* als Preufsische Jagdthiere aus dem 13. Jahrhunderte genannt. Um den Werth des Zeugnisses abzuwägen, müssen wir zuvörderst fragen, ob dieser Schriftsteller das Land Preufsen und seine Vorzeit kannte? Lucas David ist der ausführlichste und zuverlässigste Chronist Preufsens. Im Anfange des 16. Jahrhunderts (um 1503) in der Stadt Allenstein in Preufsen geboren, war er zuerst bei dem Bischof von Culm angestellt, wo er alle alten Urkunden über die Geschichte seines Vaterlandes studirte, und ging dann über in die Dienste des Markgrafen Albrecht, um sich ganz der Ausarbeitung seiner Chronik widmen zu können. Es ist historisch documentirt, dafs der Markgraf Albrecht, der überhaupt an wissenschaftlichen Unternehmungen Interesse nahm, Alles aufbot, um unserm Chronisten so viel

*) Daselbst p. 145.
**) Daselbst p. 142.
***) M. Lucas Davids Preufsische Chronik Bd. II. S. 121.

historisches Material als möglich zu verschaffen. So bereiste Lucas David die gröfsern Städte Thorn, Danzig und Elbing, um die Archive derselben zu durchsuchen. Das Archiv des Ordens war in Königsberg, dem gewöhnlichen Aufenthalte des Chronisten. Ueber mehr als 2000 Urkunden fand man Auszüge und Register in seinem Nachlasse. — Die Ausarbeitung der Chronik begann er aber erst sehr spät, nach langen Studien. — Er mufste also das Land und seine Vorzeit wohl kennen. Bemerken mufs man dabei, dafs in dem kleinen Lande Preufsen, wo der Orden Herr war, der in Jagden und Trinkgelagen seine vorzüglichsten Genüsse fand, man wohl wissen mufste, ob ein oder zwei Arten jagdbarer Rinder im Lande waren, und über die Identität der Bedeutung von *Urochs* und *Wison* wohl nicht in Zweifel geblieben wäre, wenn diese Worte auf dasselbe Thier sich bezogen hätten. Beide Namen wurden übrigens von den Deutschen gebraucht, nicht von zwei durch die Sprache geschiedenen Völkern.

Diese Stelle aus der Chronik von Lucas David wird aber besonders lehrreich, wenn man sie mit einer andern zusammenhält, die sich in demselben Werke findet *). Hier wird erzählt, dafs der deutsche Orden die Gränze gegen Litthauen verwüstet habe, damit die Christen nicht so leicht von den Litthauern überfallen werden könnten. Es heifst nun weiter: „Diese vorwüste orth seindt itzo der wilden Thier wonung worden, da sie hecken und hegen, als die grosen Auer oder wilden oxen“ u. s. w. Diese werden nun näher beschrieben und nach ihnen das Elen. Offenbar bezieht sich das Gesagte auf die Zeit in der Lucas David schrieb. Damals scheint also nur noch eine Art wilder Ochsen in den Preufsischen Wäldern gelebt, und den Namen Auer geführt zu haben, wenigstens nach den östlichsten Gränzen hin. Die vorher angeführte Stelle spricht aber vom 13. Jahrhunderte und dem, Polen näher liegenden, Kulmer Lande. Es ist bekannt, dafs Lucas David für diese Zeit die jetzt verlorne Chronik von Christian dem ersten Bischofe von Preufsen vorzüglich benutzte **). Der Bischof Christian, der noch vor dem Or-

*) Ebend. Bd. I. S. 66.

**) Vergl. Voigt's Geschichte Preufsens. Bd. I. S. 616—631.

den nach Preufsen kam, kannte das Land in seinem ursprünglichen Zustande, den es bald durch die Einwanderung der Deutschen verlor. Er starb wahrscheinlich 1243.

Nach solchen Zeugnissen ist es von geringerem Gewichte, dafs auch Erasmus Stella, der im Anfange des 15. Jahrhunderts zwei Bücher *De antiquitatibus Borussiae* schrieb, unter den Thieren die *Uri* und *Bisontes* als verschiedene Arten aufführte *). In der Beschreibung hat er freilich, da er nicht Augenzeuge war, sich an Plinius, nach damaliger Sitte, gehalten.

Nach Erasmus Stella und Lucas David, der die Chronik des Bischofs Christian benutzte, wird es also wahrscheinlich, dafs in der ersten Zeit der Ordensherrschaft *Urochsen* und *Wisonte*, in der Mitte des 16. Jahrhunderts aber nur noch eine Art Ochsen im wilden Zustande in Preufsen lebte, auf die nun die Benennung *Auer* überging. Diese Wahrscheinlichkeit wird um so gröfser, da sie mit andern Zeugnissen völlig in Uebereinstimmung steht. Von der einen Seite wird dieser Zustand für das 16. Jahrhundert dadurch bestätigt, dafs in Jagdverordnungen aus dieser Zeit, die im geheimen Archive in Königsberg aufgehoben werden, nur noch von *Auern* die Rede ist, dafs Henneberger **), der im J. 1575 eine grofse Karte von Preufsen herausgab und 1595 eine ausführliche Erklärung dazu drucken liefs, auf dieser Karte nur eine Art Ochsen, nämlich den, welchen man jetzt *Auer* nennt (*Bos Urus* Auct.) abbildet und nennt, und dafs Herberstain, so wie Schneeberger und Andere ausdrücklich sagen, der *Thur*, d. h. die jetzt geschwundene Art, habe zu ihrer Zeit *nur noch in Masovien* gelebt und werde dort künstlich gehalten, während sie den *Zubr* als ein allgemeineres Thier behandeln. Schneeberger fügt noch ausdrücklich hinzu, dafs einige Jahre vor seiner Mittheilung die *Thuri* durch ein sehr starkes Sterben auf eine sehr geringe Zahl vermindert seien.

Von der andern Seite wird das frühere gleichzeitige Vorhandensein zweier Arten wilder Ochsen im mittlern Europa aufser Preufsen und Polen bestätigt durch die von Hrn. Prof.

*) Erasm. Stella: *De Borussiae antiquitatibus*. Lib. I. p. 20.

**) Henneberger Erklärung der Preufsischen gröfsern Landtafel. Königsberg 1595.

Pusch schon angeführten Zeugnisse von Cantapritanus, der im 13. Jahrhunderte schrieb: *In Bohemia reperiuntur zubrones, animalia maxima summae velocitatis et aliud genus, quod Polones Thurones dicunt, forma minore, velocitate praestantiores* *), — durch Johann von Marignola, Kaplan Kaiser Karl's IV, der in seiner 1355 überreichten Chronik unter den Thieren Böhmens *Bubali* und *Bisontes* nennt **), — durch das Niebelungenlied, das in einer grofsen Jagd *einen Wisent und starker Uore viere* erschlagen läfst.

Aber auch die historischen Urkunden Pommerns werden uns, wenn man sie befragt, vielleicht dasselbe aussagen. Zwar erwähnt der Begleiter des Pommerschen Apostels Otto, in seiner Lebensbeschreibung desselben, nur unbestimmt der *Ferinae Bubalorum* ***), aber Dan. Cramer übersetzt diese Stelle durch *Püffel* oder *Uhr-Ochsen* †). Cramer erzählt dann weiter, die Pommerschen Archive bezeugten, dafs der Fürst Wratislaf V, etwa um das Jahr 1364 in Hinterpommern einen *Wysant* erlegt habe und fügt hinzu, dafs dieses Thier stärker und gröfser als ein *Uhr-Ochs* geachtet werde. Cramer lebte in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts bis in den Anfang des 17. Er spricht also von diesen Thieren allerdings nicht als Augenzeuge, allein man darf annehmen, dafs er nach alten Urkunden, oder wenigstens Sagen, beide Thiere unterschied. Auch werden wir sogleich hören, dafs die jetzt untergegangene Form, aufser dem Namen *Ur* auch den von *Büffel* oder im Lateinischen *Bubalus* führte.

Ich habe nämlich, um nachzusuchen ob nicht auch aus dem westlichen Europa Urkunden über zwei wilde Rinder in früher Zeit sprechen, in den alten Deutschen Gesetzen nachgesehen und fand zu meiner grofsen Freude, dafs eins der äl-

*) Diese Stelle aus dem nie gedruckten Werke von Cantapritan „*De natura rerum*" findet sich abgedruckt in den Verhandlungen der Gesellschaft des vaterländischen Museums in Böhmen. Hft. 2. S. 58.

**) Verhandlungen der vaterländischen Gesellschaft in Böhmen. Hft. 1. S. 64.

***) *Vita St. Ottonis in Histor. anonymi cujusdam.* L. II. c. 39. p. 324.

†) D. Cramer's Pommer. Kirch. Hist. 1603. 4. S. 24. In einer andern Ausgabe von 1620, die ich nicht vor mir habe, soll sogar (S. 12) stehen: Püffel und Uhrochsen. Pommersche Provinzial-Blätter I. S. 323.

testen Gesetzbücher, die *Leges Alamannorum* (aus dem 6. oder 7. Jahrh.) beide neben einander erwähnen. Es heifst hier Tit. 99. §. 1.: *Si quis bisontem bubalum, vel cervum qui prugit (al: brugit, burgit) furaverit aut occiderit duodecim solidos componat* *). Ein Deutscher Text, dessen Alter ich nicht anzugeben weifs, den ich aber angeführt finde, sagt: „Wann einer einen Wisent oder Buiffel-Ochsen oder ein Hirsch stiehlt **).

Schon aus dieser Zusammenstellung wird es wahrscheinlich, dafs *Bubalus, Büffel* und *Urochs* synonym waren. Die erstere Benennung mochte durch die Römer in Deutschland eingedrungen sein, da sie das Thier nicht kannten, und nicht allgemein, so wie Caesar, den Deutschen Namen annehmen mochten. In trefflichem Einklange steht hiermit die bekannte und so oft angeführte Stelle des Plinius, wo er die Thiere Germaniens nennt: *Insignia boum ferorum genera, jubatos bisontes, excellentique vi et velocitate uros, quibus imperitum vulgus bubalorum nomen imponit, quum id gignat Africa* ....

Ich will nicht entscheiden, ob der Name *Bubalus* (ursprünglich vielleicht der Antilopen-Art angehörig, die man später *Antilope Bubalis* genannt hat, wie Plinius anzudeuten scheint), von dem schwarzen wilden Ochsen Deutschlands auf das Indische Thier übergegangen ist, das wir jetzt Büffel nennen, oder ob die Römer dieses letztere Thier schon so benannten und den Namen nur wegen der schwarzen Farbe auf den *Ur* übertrugen. Dafs aber der *Bubalus* oder *Büffel* Deutschlands, der, wie Plinius sagt, eigentlich *Ur* hiefs, schwarz von Farbe war, macht die *Lex Baiwariorum* wahrscheinlich, denn dort werden Tit. XIX. §. 7. die *Bubali* unter das *Schwarzwild* gerechnet ***). — Erinnern wir uns nun, dafs sowohl nach Herberstain's, als des von ihm ganz unabhängigen Schneeberger's Beschreibung wenigstens die männlichen *Thuri* (denn Schneeberger schliefst ausdrücklich die weiblichen aus), schwarz mit grauem Rückenstreifen waren, so finden wir auch hier Bestätigung.

*) Heineccii *Corpus juris Germanici antiqui.* p. 238.

**) Barth's Urgeschichte Deutschlands. II. S 71.

***) Heineccii *Corpus juris Germanici antiqui.* p. 321.

Ueberhaupt aber wird man die angeführten historischen Zeugnisse über das gleichzeitige Vorkommen zweier wilder Stiere in Europa in gutem Einklange finden. Einen gegen allen Zweifel gesicherten Beweis können sie nicht geben, weil vollständige Beschreibungen fehlen. Aber dieser Mangel ist Schuld der Zeit und nicht der Unkenntnifs der Thiere. Im Alterthum beschrieb man überhaupt die Thiere nicht, sondern man nannte sie nur oder machte irgend eine Beobachtung über sie, die nur zuweilen das Thier errathen läfst, aber äufserst selten hinreicht, verwandte Formen zu unterscheiden. Es ist fast nur Plinius, der, indem er die auffallendern Thiere aller Länder durchgeht, zuweilen kurze Beschreibungen hinzufügt. Wir wissen aber, dafs Plinius zuerst den *Bison* und *Urus* unterschied. Aus diesem Grunde hat man aber auch auf solche Autoren späterer Zeit wenig Gewicht zu legen, welche den Plinius ausschreiben. Man kennt aber nun eine nicht unbedeutende Anzahl von Stellen in Schriften, welche ohne Plinianischen Einflufs in der ihnen bekannten Gegend zwei Stierarten anführen. Niemand wird glauben, dafs beim Niederschreiben der Alemannischen Gesetze man Plinius gefolgt sei. Möglich ist es allerdings immer, dafs auch hier ein doppelter Name desselben Thiers eine doppelte Nennung veranlafst hat, oder dass mit dem Worte *Bubalus* ein anderes Thier, z. B. das Elen, gemeint ist; allein um diese Möglichkeit zur Wahrscheinlichkeit zu erheben, müfsten die entschiedensten Beweise vorgebracht werden. Vor allen Dingen aber müfsten Stimmen aus dem Mittelalter selbst über die identische Bedeutung von *Ur* und *Wisant*, *Tur* und *Zubr*, dem Europäischen *Bubalus* und *Bison* sich aussprechen.

Es ist sehr zu wünschen, dafs Geschichtsforscher und namentlich die Kenner des Mittelalters, so auch die Forscher der alten deutschen Sprache auf diese Frage aufmerksam gemacht würden — dann werden sich gewifs bald zahlreiche Quellen für die endliche Lösung finden. Sollte man nicht besonders aus der Schweiz reichen Stoff erwarten können? An Urkunden aus frühen Zeiten dürfte es hier nicht fehlen, die uns nachwiesen, welcher Art das Thier war, von dem der Kanton Uri Namen und Wappen hat. Schon Strabo erwähnt der wilden Stiere aus den Alpen. Waren sie aber von zweifacher

Art, wie das Alemannische Gesetz erwarten läfst, oder waren sie nur von einfacher? Und wie liefse sich dann die doppelte Benennung erklären. Am lehrreichsten wäre es, wenn sich Beschreibungen, oder, da diese kaum zu erwarten sind, einzelne characteristische Kennzeichen auffinden liefsen. Der ungenannte Abt von St. Gallen, der Anecdoten aus dem Leben Karls des Grofsen gesammelt hat, deren Kenntnifs ich meinem gelehrten Freunde, Herrn Prof. Lorentz hierselbst verdanke, erzählt von einer Jagd, auf welcher Karl durch einen wilden Stier verwundet wurde. Die ungeheuren Hörner (*immanissima cornua*) sollen nach Erlegung des Thiers vorgezeigt worden sein. Hiermit hätten wir den ursprünglichen *Ur* (*Bos primigenius*) noch in der Nähe von Achen, wenn nur der gute Abt recht zuverlässig wäre — aber er schrieb nach Hörensagen *). König Guntram fand im J. 590 in den Vogesen einen getödteten *Bubalus*, also nach unserer Deutung einen wahren *Ur*, und war über diese Verletzung seines Jagdgebietes sehr erzürnt **). Noch habe ich nichts Näheres über den wilden Stier gefunden, in dessen Verfolgung der König Theodebert im J. 548 umkam. Honoratius Servius, der im 5. Jahrhundert lebte, versetzt den *Ur* bis in die Pyrenäen — ob mit Recht oder durch Verwechselung, lasse ich unentschieden.

Sucht man aber nicht blofs nach Beweisen vom gleichzeitigen Vorkommen zweier wilder Stiere, sondern nur nach Beweisen, dafs ein vom *Zubr* verschiedener, aber dem zahmen Ochsen ähnlicher Stier in wildem Zustande in Europa lebte, so wird Grofsbritannien, wo er sich noch erhalten hat, wohl am wichtigsten. Bis ins 16. Jahrhundert scheint er hier noch häufig gewesen zu sein, denn 1466 wurden noch sechs solcher Thiere zu einem Feste erlegt ***). Er blieb auch im wilden Zustande bis ins 17. Jahrhundert und Sibbald †) sagt ausdrücklich, dafs er in einigen Berggegenden noch wild lebe, dem

*) *De gestis Caroli magni Libri duo conscript. a St. Galli Monacho*, in Bouquet *Recueil des Historiens des Gaules et de la France*. T. V. p. 125.

**) Bouquet l. c. II. p. 590.

***) Pennant *Arct. Zool.* I. 2. p. 6.

†) Sibbald *Scotia illustrata* 1684. *Histor. animal.* p. 7.

zahmen Rinde sehr ähnlich sehe und behauptet im Widerspruche mit Boethius, dafs er keine Mähne habe. Der letztere scheint diese Mähne, nach seiner Weise, aus den Alten compilirt zu haben, indem er dieses Thier für den *Bison* hielt. Pennant sah ihn im 17. Jahrhunderte nur noch in Parks in halbwildem Zustande, in welchem er noch jetzt nach Hamilton Smith vorkommt *).

Dafs dieses Thier auch in der Form des Gehörns dem *Bos primigenius* gleiche, habe ich schon bemerkt. Die letzteren Britannischen sind freilich nicht schwarz, wie die *Thuri* Herberstain's, sondern mehr oder weniger weifs, allein die Farbe kann um so weniger hier entscheiden, da der Rest des Stammes auch in der Gröfse verkümmert ist.

Zum Schlusse erlaube ich mir noch die Bemerkung, dafs Hrn. Pusch's Ansicht: das Wort *Zubr* sei das Litthauische Wort für das Polnische *Tur*, die anfänglich auf mich vielen Eindruck machte, doch wenig begründet scheint. Noch jetzt nennen die Russen von Grodno bis zum Kaukasus den jetzigen Auer *Zubr*, und haben sogar dieses Wort auf den Amerikanischen Bison, den ich für eines Ursprungs mit dem Europäischen zu halten nicht umhin kann, übertragen. Sollten die Russen ein Litthauisches Wort angenommen haben? Aber auch Cantapritanus nennt im 13. Jahrhundert ein Böhmisches Thier *Zubro*, und sogar ein Byzantinischer Schriftsteller Nicetas Choniata gebraucht das Wort *Zumpros* **). Noch jetzt heifst nach Cantemir dasselbe Thier in der Moldau *Zimbro*. Dieser Name ist also wohl Slavisch, während *Tur* ohne Zweifel mit *Taurus* und *Ταῦρος* einer Wurzel ist. Die Beibehaltung beider Wörter läfst dann aber um so mehr eine Nöthigung dazu annehmen. Sagt doch der Lexicograph Phoarinus, oder wie er sich lieber nannte Varinus, dafs das Wort *Ταῦρος* in specieller Bedeutung den *bovem sylvestrem* anzeige, was sehr gut auf den *Bos prim.* oder den *Tur* pafst.

*) Griffith *animal. kingdom* IV. p. 418.

**) Nicetas Choniata *ex rec. Imm. Bekkeri* p. 433.

Ueber Macroscelides Rozeti *)

von

Dr. Moritz Wagner.

Dieser bizarre kleine Insektenfresser bewohnt den westlichen Theil der Regentschaft Algier. Er wurde bis jetzt nur in den Umgebungen der Städte Oran, Tlemsan, und Arzew aufgefunden. Weiter östlich als Arzew scheint er nicht zu gehen. Uebrigens ist er auch bei diesen drei Städten nur sehr selten und schwer zu bekommen. Der Capitain Rozet, welcher dieses Thierchen zum erstenmale nach Frankreich sandte, erhielt es durch die industriösen Soldaten des Bataillon d'Afrique, die bei ihrer kargen Löhnung einen unmäfsigen Durst haben und zu allen möglichen Mitteln greifen, um diesen zu befriedigen. Zwei Soldaten dieses famösen Corps, welche als Ratten- und Schlangenfänger zu Oran in besonderem Renomée standen, führten mich auf einen felsigen Berg, westlich von Oran, dessen Gipfel ein Marabuttempel und das spanische Fort Santa Cruz krönt. Dort hält sich der Macroscelides zwischen den Lücken grofser, abgerissener Felsstücke auf. Er sucht natürliche Schlupfwinkel aus und gräbt selbst keine Löcher; doch macht das Weibchen den Jungen ein Bett in den dichtesten Gesträuchen der Zwergpalme (*Chamaerops humilis*), welche auf diesem Felsen häufig wächst. In den Frühstunden verläfst das Thier seine Schlupfwinkel und sucht sonnige Stellen auf; während der Mittagszeit aber flüchtet es sich unter den Schatten des Chamaerops und späht dort auf seine Beute, die Insekten, welche auf die niedern Pflanzen sich setzen. Am liebsten frifst der Macroscelides Insektenlarven, Heuschrecken ohne Flügeldecken und besonders auch Landschnek-

*) Aufgestellt von Duvernoy in den *Mém. de la Soc. d'hist. natur. de Strasbourg* I. 2. 1.

ken, überhaupt alle kleinen weichen Thierchen. Unvermögend, das starke Gehäuse der *Helix lactea* zu zerbrechen, dringt er mit seinen so seltsam verlängerten schmalen Mundtheilen in die Oeffnung ein und reifst gewöhnlich ein Stück von der Schnecke ab, ehe dieselbe Zeit hat, sich völlig in das Innere ihres Gehäuses zurückzuziehen. Ich hielt meine 12 Thierchen einige Wochen lebendig zu Hause und fütterte sie mit kleinen Orthopteren. Brod, Waizenkörner, Zucker rührten sie nicht an, obwohl Rozet den seinigen mit Brod ernährt zu haben behauptet. Es sind überaus sanfte Thiere, die nie beifsen selbst nicht einmal, wenn man sie quält. Sie gehen nicht auf den Hinterbeinen, wie die Dipus-Arten, sondern immer auf den vier Füfsen und bei ihrem Laufe, der nicht ausserordentlich schnell ist, bemerkt man durchaus die Verlängerung ihrer Hinterbeine nicht. Dagegen sah ich sie auf dem Felsen öfters sitzend, kaninchenartig sich auf den Hinterbeinen erheben, entweder um nach ihren Verfolgern zu lauschen oder nach Beute umherzuspähen. Bei dem Fange der fliegenden oder hüpfenden Insekten verbergen sie sich lauernd unter der Zwergpalme und suchen dann ihre Beute gewöhnlich mit dem ersten weiten Satze zu erreichen, wobei die Länge der Hinterbeine ihnen trefflich zu statten kommt. Der Fang dieser Insektenfresser ist sehr schwierig. Gelingt es dem Jäger nicht, ihnen den Schlupfwinkel abzulauern und den Rückzug unter die Felsblöcke abzuschneiden, so ist man genöthigt, die schweren Steinblöcke mit eisernen Hebebäumen umzukehren. In den heifsen Monaten, wie auch während der Regentage, verschwindet der Macroscelides. Die beste Zeit seiner habhaft zu werden, ist Frühling und Herbst. Meine Soldaten hatten die ganz kleinen Jungen dieser Rüsselmaus im Monat Februar bei Tlemsan gefunden. Mithin scheint die Begattungszeit in den Wintermonaten zu sein. In der Gefangenschaft bemerkte ich an diesem Thierchen eine ganz eigenthümliche starke Ausdünstung. Ein einziger Macroscelides wenige Tage in eine grofse Kiste eingeschlossen, hinterliefs einen Geruch, der mehrere Wochen in dem Behälter zurückblieb. Auch unter sich scheinen diese kleinen Thiere sehr sanft und verträglich zu sein, wenigstens bemerkte ich sie nie, selbst nicht um ihr Futter, kämpfen.

Beschreibung einer neuen Litorina,

nebst Bemerkungen

über die Konchylien des Ostseestrandes bei Travemünde

von

Dr. L. Pfeiffer in Kassel.

Als ich in den Jahren 1820—21 in Lübeck wohnte, war es, so oft es mir vergönnt war, das anziehende Travemünde zu besuchen, ein eifrig betriebenes Geschäft, alle dort vorkommenden Schalthiere zu sammeln, theils um sie meinem nun verstorbenen Oheime, Carl Pfeiffer, dem rühmlichst bekannten Beschreiber der deutschen Land- und Süfswasserkonchylien, zu übersenden, theils sie für mich aufzubewahren.

Lange Zeit waren mir die zu jener Zeit gesammelten und sorgfältig mit dem Fundorte bezeichneten Schätze aus den Augen und fast aus dem Gedächtnisse gekommen, und ich hatte keinen Werth darauf gelegt, da ich glaubte, die wenigen Arten seien überall gemein und längst bekannt. Erst jetzt habe ich dieselben wieder hervorgesucht und genau untersucht, und fand darunter, ausser einigen interessanten kleinen Arten, die zu Rissoa oder vielleicht zu den von Philippi angenommenen Salzwassermelanien gehören, zu meinem gröfsten Erstaunen eine bisher, soviel ich habe ermitteln können, ganz übersehene Litorina, welche mit der Litorina litorea gesellig zu leben scheint.

Die L. litorea ist in dem Ausflusse der Trave, wo diese den Hafen bildet, in unendlicher Menge an den in das Wasser eingerammten Pfählen, unter und über dem Wasserspiegel,

ja auch an den im Hafen liegenden Schiffen zu finden, und ich erinnere mich keines andern Ortes, wo ich meine Exemplare gesammelt hätte. Ich fand sie dort nie so grofs, als ich sie aus andern Gegenden, namentlich aus der Nordsee, erhalten habe, und obgleich lebend, doch stets mehr oder minder abgerieben. Nur dadurch ist es zu erklären, dafs ich die 2te Art, zu welcher beinahe der achte Theil meiner Exemplare gehört, damals ganz übersehen konnte, und dafs sie überhaupt, wie ich glaube, bis jetzt unbeschrieben geblieben ist. Um die Aufmerksamkeit der Forscher darauf hinzulenken, gebe ich hier ihre vorläufige Beschreibung:

Litorina marmorata L. Pfeiff.

Testa ovata, tenuis, apice subacuta, imperforata, longitudinaliter striata, fundo sulphureo vel cereo strigis et flammulis castaneis marmorata; suturis canaliculatis; anfractibus convexis; columella fuscidula; apertura oblongo-rotunda, interne castanea; operculo tenui, corneo, spirato.

Das gröfste Exemplar, welches ich besitze, ist $5\frac{1}{2}'''$ lang und hat 5 Windungen. Von diesem bis zum kleinsten bleiben sich die angegebenen Charaktere ganz treu, und man kann nie zweifelhaft sein, ob ein Exemplar zu *litorea* oder *marmorata* gehöre. Die Unterscheidungszeichen sind folgende:

Litorina litorea.	*Litorina marmorata.*
Schaale schwer, dick, sehr zugespitzt, deutlich quer gestreift, hellbraun, mit dunkeln Binden, häufiger ganz schwärzlich oder braun.	Schaale dünn, leicht, nur wenig zugespitzt, glatt, nur mit schwachen Wachsthumstreifen bezeichnet, schwefel- oder wachsgelb, mit kastanienbraunen Streifen und Flammen marmorirt, bei jungen Exemplaren sehr regelmäfsig.
Nähte flach.	Nähte rinnenförmig.
Windungen ziemlich flach, nur die letzte bauchig.	Windungen sämmtlich konvex, treppenförmig abgesetzt.
Mündung nach oben in einem spitzigen Winkel endigend.	Mündung länglich-rund, durch die Wölbung des obern Theils der letzten Windung.

Von den bei Chemnitz V. t. 185. f. 1852. N. 1—8 abgebildeten Formen gehört bestimmt keine hierher, sondern sämmtlich unverkennbar zu *litorea*, und unter den übrigen mir zugänglichen Abbildungen finde ich sie ebenfalls nicht.

Weit schwieriger ist es aber, die kleinen, in beträchtlicher Menge im Meeressande gefundenen Schnecken zu bestimmen, und ich begnüge mich für jetzt damit, zu erwähnen, dafs ich 3—4 Arten von *Rissoa* aus der Ostsee bei Travemünde besitze, welche mit den sizilianischen von Philippi gesammelten und beschriebenen nicht übereinkommen. Auch ist wohl zu vermuthen, dafs einige neue Arten sich darunter befinden werden, da die kleinen einschaligen Bewohner unserer nordischen Küsten noch lange nicht hinreichend untersucht sind; wenn gleich Menke unter den bei Helgoland und Norderney vorkommenden schon interessante Formen gefunden hat.

Uebrigens ist die erwähnte Gegend der Ostsee sehr arm an Konchylien. *Mya arenaria*, *Tellina baltica*, *Mytilus edulis*, *Cardium edule* (letzteres besonders häufig in den salzigen Sumpfstrecken längs des Ausflusses der Trave) und ein vielleicht davon verschiedenes sehr kleines *Cardium*, sind in unendlicher Menge vorhanden, hin und wieder einmal eine *Mactra solida* oder einzelne Schaalen einer *Venus*, die ich nicht sicher zu bestimmen weifs, das ist Alles, was man an dieser Küste antrifft. In der Tiefe mögen vielleicht noch andere der in den benachbarten Meeren gefundenen Konchylien sich aufhalten, aber die wenig stürmische See, die auf glattem, sehr langsam sich erhebenden Sandboden nur in ruhigen Wellen zum Ufer gelangt und keine Ebbe und Fluth hat, verräth wenig von den wahrscheinlich in ihrem Schoosse befindlichen Gegenständen. Doch wäre es sehr zu wünschen, dafs die Küsten der Ostsee von einem erfahrenen Forscher gründlich untersucht würden, da der eigenthümliche Charakter dieses von dem grofsen Ozean abgeschiedenen Meerestheiles wohl aufser unserer *Litorina* noch manches ihm Eigenthümliche erwarten läfst. In der Nordsee ist die *Litorina litorea* ebenfalls sehr häufig, namentlich auf Norderney und Helgoland in grofser Menge gesammelt worden; dort scheint aber statt der *mar-*

morata die *neritoides* in Gesellschaft mit jener zu leben, die wiederum in der von mir untersuchten Gegend der Ostsee gänzlich fehlt.

Die Zahl der von mir bei Travemünde (freilich in kurzer Zeit) gefundenen Konchylien beschränkt sich demnach auf etwa 12 Species von Acephalen und Gasteropoden, während Philippi von Helgoland allein 48 Arten aus diesen beiden Klassen aufzählt, und glaubt, dafs diese Zahl mit Einschlufs der Cirripedien und Cephalopoden wohl auf 100 steigen könnte. Die ersteren habe ich damals wenig beachtet, doch glaube ich, dafs wenige Arten derselben sich bei Travemünde finden würden. — *Spirorbis nautiloides* kommt in grofser Menge auf den verschiedenen Seetangarten vor.

Bastard-Annona.

Notiz von

C. Moritz.

Ein Reisender kommt häufig in den Fall, wie weiland Herodot erklären zu müssen, diefs und das hat man mir gesagt, ob's wahr ist, mufs ich dahin gestellt sein lassen. Stets diesem Principe Herodot's in solchen Fällen treu, begnüge ich mich damit, folgendes zu referiren. Ich fand im Garten zu Mocundo eine mir auffallende nicht zu bestimmende *Annona*, und fragte daher Hrn. H. nach dem Namen des Baumes; Er nannte ihn *Añon-Riñon* und erklärte, es wäre ein Bastardbaum durch Pfropfen (*injercion*) des einen auf den andern künstlich hervorgebracht. An der Gestalt der Früchte wies er nach, dafs sie *medio Añon*, *medio Riñon* (halb *A. squamosa L.*, halb *A. glabra*) wären, gab mir auch eine reifende mit, die nur mit einzelnen Spuren von Schuppen, ich im Geschmack nachher der *Rinon* ähnlich, doch weniger süfs fand. So weit meine Erfahrungen reichen, wäre dies das erste Beispiel eines durch Pfropfen erzeugten Bastards. Da die auf bisherige Erfahrungen gegründeten physiologischen Gesetze dem aber widersprechen, so bin ich geneigt, die Erzeugung von dergleichen Bastarden vielmehr als aus künstlicher Befruchtung hervorgegangen anzunehmen.

Anatomie des Kiwi oder Kivikivi (Apteryx australis Sh.)

von

R. Owen.

(Aus den *Proceed. of the Zool. Societ.* 1838. S. 48.)

Die in der zoologischen Gesellschaft vorgetragene erste Abtheilung beschränkt sich nur auf die Digestionsorgane. Der Schnabel hat eine oberflächliche Aehnlichkeit mit dem der Gattungen *Numenius* und *Ibis*, unterscheidet sich aber wesentlich dadurch, dafs die Nasenlöcher nahe der Spitze sich öffnen und die Schnabelwurzel von einer Wachshaut bedeckt ist. Diese endigt vorn mit einer concaven oder halbmondförmigen Krümmung, ähnlich wie bei *Rhea*. Zwei schmale Furchen erstrekken sich von den Winkeln der Wachshaut längs beiden Seiten des Oberkiefers; die obere setzt bis zum abgestutzten Ende des Oberkiefers fort, die untere leitet in das Nasenloch, welches gleichsam das erweiterte Ende der Furche bildet, und eine Lage hat, wie sie bei keinem andern Vogel vorkommt. Die Wachshaut ist etwa 1″ lang, an den Seiten mit kurzen, steifen Federn und Haaren bekleidet, während sie an ihrer Basis eine Anzahl langer schwarzer Borsten abgiebt, deren Anwesenheit, so wie die Ausdehnung der empfindlichen Haut auf dem Schnabel Hr. Owen als wichtig für den Tastsinn der *Apteryx* und in Bezug zu seiner nächtlichen Lebensweise stehend betrachtet. Die Gesammtform des Schnabels pafst zum Einsenken in Spalten und Höhlen, um darin nach Insekten zu suchen, welche zum Theil den Inhalt seines Magens ausmachten. Die Zunge war, wie in allen straufsartigen Vögeln, kurz und einfach, zeigte indessen eine relativ gröfsere Entwickelung.

Sie ist von zusammengedrückter, schmaler, verlängert-dreieckiger Gestalt mit abgestutzter und leicht ausgekerbter Spitze, 8‴ lang, 4‴ an der Basis und 1‴ an der Spitze breit. Die vordere Hälfte besteht in einer einfachen Platte einer weifsen, halb durchsichtigen, hornigen Substanz, oberhalb schwach concav; hinter dieser wird die äufsere Bedeckung, welche sich in die hornige Platte verliert, oder mit ihr verschmilzt, allmälig unterschieden und nimmt den Character einer Schleimhaut an: sie ist über den hinteren Rand der Zunge umgeschlagen und bildet eine halbmondförmige mit der Concavität gegen die *Glottis* gekehrte Falte; hier aber so wie an jedem Theile der Zunge ist sie ohne Spitzen oder Papillen. Die den Schlund bekleidende Membran hinter der *Glottis* bildete zwei längliche, viereckige, glatte, dicke und anscheinend drüsige Falten oder Fortsätze, deren stumpfe freie Ränder rückwärts wie Zipfel in den Schlund hineinragen; hinter diesem setzt sich die bekleidende Membran in dicht stehende, schmale, etwas wellenförmige Längsfalten fort. Die Speiseröhre hat an ihrem oberen Ende einen halben Zoll im Durchmesser, verengt sich aber plötzlich zu einer Breite von 3‴, in welcher Weite sie sich bis zum Vormagen fortsetzt. — Die Muskelhaut der Speiseröhre hatte etwa $\frac{1}{2}$‴ in Dicke und und ihre Fasern liegen in zwei Lagen; die innere zeigt Längs- die äufsere Kreisfasern. Die Länge der Röhre beträgt 8 Zoll, auf ihre Ausdehnbarkeit deuten die dichten Längsrunzeln hin, in welche die sie auskleidende Membran gelegt ist. Der Vormagen von 1″ 2‴ Länge und $\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser, liegt in der Achse der Speiseröhre deren unmittelbare Fortsetzung er bildet. Seine Drüsen sind ringsum in seinem ganzen Umfange entwickelt; ihre Mündungen öffnen sich in den Maschen einer netzförmigen Oberfläche, hervorgebracht durch die Längsfalten der Speiseröhrenhaut, welche beim Eintritt in den Vormagen ihren Charakter ändern, und sich gleichsam über seiner Fläche verzweigen. Der Magen ist klein, mifst nicht 2 Zoll im Längs- und Querdurchmesser. Seiner Gestalt nach hat er mehr den Charakter eines häutigen Magens als den eines Muskelmagens, indem er von regelmäfsiger oval-rundlicher Form ist. Die Muskelfasern sind nicht in begränzte Massen, die man *digastrici* und *laterales* benennt, angeordnet, sondern strahlen von 2 sehnigen Mittelpunkten

von etwa $\frac{2}{3}$ Zoll im längsten Durchmesser aus. Auf der innern Oberfläche des Magens finden sich 2 Hervorragungen, eine an dem unteren, die andere an dem oberen Ende des hinteren Theiles. Die Lage der letzteren war der Art zu Magenmund- und Pförtneröffnung, dafs Hr. Owen dafür hält, sie diene zum Schliefsen dieser Oeffnungen während der heftigen Contraction der Muskelfasern im oberen Theile des Magens, und so wahrscheinlich in gewisser Hinsicht den Durchtritt des Futters in diese Höhlung regele durch Zurückhalten einer Portion im Vormagen, bis der Magen seines früheren Inhalts entleert sei. Eine schmale Pförtnerpassage von etwa 3 Linien in Länge erstreckt sich von dem oberen Ende des Magens ins Duodenum. Es ist kein Sphincter vorhanden und keine Pförtnertasche wie beim Strauſse, aber die Haut setzt sich in das Duodenum etwa 3 Linien über den Pylorus hinaus fort. Nach Wegnahme der Abdominalmuskeln sah man die beiden Leberlappen den vorderen Theil der Höhle einnehmen, der sich von den Einschnitten des Brustbeins bis zu der Mitte zwischen Brustbein und Cloake erstreckt. Der Magen war ganz von einem grofsen netzartigen Fettfortsatze des Peritoneums bedeckt. Den Raum zwischen Magen und Leber nehmen lange, einfache Schlingen des Darms ein, die sich schräg und fast parallel von oben und rechts nach unten und links erstrecken. Die unterste und gröfste oberflächliche Schlinge bildet das Duodenum. Das Ganze wird von einer netzartigen, dick mit Fett versehenen Decke bedeckt. Den Zwischenraum des Duodenum nehmen 2 Lappen eines schmalen und verlängerten Pankreas ein. Das spitze Ende des vorderen Lappen reicht frei über die Krümmung des Duodenum hinaus, und unmittelbar unter ihm zeigt sich das Ende des Rectum und die Kloake. Nach Wegnahme der Netzfortsätze und Aufheben der Darmwindungen, erscheint das Rectum vorwärts an 2″ sich längs der Mittellinie erstreckend, und dann das Ilium und die Blinddärme aufnehmend. Nur allein die vordere Hälfte des Rectum hat eine Bekleidung vom Peritoneum. (Es folgt eine detaillirte Angabe des *situs* der einzelnen Darmwindungen). Die Coeca sind jedes 5 Zoll lang und ihrer ganzen Länge nach verschiedenen Theilen der letztern Ilium-Windungen angewachsen. Die dünnen Gedärme haben im Allgemeinen einen Durch-

messer von 3‴, und nehmen an Umfang allmälig ab, indem sie sich dem Mastdarme nähern. Die Blinddärme übertreffen in ihrem Anfange leicht den Durchmesser des Ilium, aber ihre Capacität nimmt allmälig gegen ihr blindes Ende zu, wo sie einen Durchmesser von etwa 5‴ erreichen und dann sich plötzlich zu einer stumpfen Spitze verschmälern. Die vordere Hälfte des Mastdarms war zusammengezogen, die auskleidende Membran in Längsfalten gelegt. Der Mastdarm communicirte mit der Harnerweiterung (*urinary dilatation*) durch eine kleine halbmondförmige Oeffnung, von welcher verschiedene kurze Runzeln strahlenförmig ausgingen. Diese Abtheilung der Kloake war nicht, wie beim Strauſse, zu einem weiten Behälter ausgedehnt, sondern zeigte dieselbe verhältnifsmäfsige Gröfse wie beim Emeu, indem sie etwa $\frac{2}{3}$ Zoll in Länge und eben so viel im Durchmesser maafs, die äufsere Abtheilung (*compartment*) der Kloake enthielt eine grofse einfache Ruthe spiralig zurückgezogen, und von $1\frac{1}{2}$ Zoll Länge, wenn ausgedehnt. Sie war durchzogen von einer harnröhrenähnlichen Grube, deren Seiten nicht wie beim Gänserich mit Papillen besetzt, sondern einfach quergeringelt waren. Am Hintertheile der Kloake befand sich eine kleine *bursa* von $\frac{1}{2}$ Zoll Länge, die durch eine weite Längsöffnung mit der äufseren Abtheilung communicirte. Der Magen enthielt eine grünlichgelbliche breiige Substanz und viele fasrige Körper, zwischen denen sich nur allein einige dünne Insektenbeine und Stückchen von Dunen der *Apteryx* erkennen liefsen, auch enthielt er wenige Kiesel. In den dünnen Därmen fand sich eine breiige Masse, ähnlich der im Magen, aber von dunklerer Farbe. Die Coeca enthielten eine ähnliche, mehr flüssige Materie, in welcher sich wieder Insektenbeine unterscheiden liefsen. Die Leber besteht aus zwei grofsen, durch einen schmalen Isthmus verbundenen Lappen; der rechte ist der gröfsere, von fast dreieckiger Form, der linke war von mehr viereckiger Gestalt.

Die Gallenblase, $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, hing mit ihrem Halse am inneren Rande des rechten Leberlappens mittelst der Gallenblasengefäfse und zweier kurzer Gallenblasen-Lebergänge. Ein *ductus cysticus* setzte sich in Länge leicht mehr als 2 Zoll fort, bis zur Hälfte der unteren Biegung des Zwölffingerdarmendes. Der *Ductus hepaticus* endigte einige Linien un-

ter dem *cysticus*; beide Gänge waren stärker als gewöhnlich. Das *Pancreas* bestand, wie gewöhnlich, aus zwei verlängerten subtriedrischen Lappen, welche hauptsächlich im vorderen Theile des Duodenal-Raumes gelegen waren. Einer der Lappen reichte aufwärts und rechts bis zur Milz. Seine zwei kurzen und dicken Ausführungsgänge endigten nahe dem *ductus hepaticus* und *cysticus* auf einer kleinen Längserhabenheit. Die Milz zeigte nichts Eigenthümliches; ihre Gröfse war etwa die einer Haselnufs. — Der Ernährungsapparat pafst also ganz zu der Schnabelbildung. Auf einen zum Ergreifen kleiner Gegenstände eingerichteten Schnabel folgt ein einfacher, enger, muskulöser Kanal. Da das Futter animalischer Natur ist, und in kleinen, successiven Quantitäten eingenommen wird, und so schnell als es eingenommen verdaut ist, so ist es nicht nothwendig, dafs der *Oesophagus* als ein Behälter diene, entweder durch ausnehmende Weite oder durch eine partielle Erweiterung. Der Vormagen, in der verhältnifsmäfsigen Einfachheit seiner Drüsen und der Magen in seiner geringen Gröfse und mittlerer Stärke zeigen sich noch mehr als Bildungen für das Quetschen und die Chymification animalischer Substanzen, die, wie Würmer und die weicheren Ordnungen der Insekten thun, einen mäfsigen Widerstand darbieten. Die Länge der Därme, welche die der dünnschnäbligen Wadvögel in etwas übertrifft, und die Gröfse der Coeca scheinen auf die Absicht zu deuten, dafs dieser in seinem Bewegungsvermögen so sehr beschränkte Vogel, jeden nöthigen oder möglichen Vortheil haben soll, um aus seiner minder organisirten animalischen Kost alle Nahrung zu ziehen, die sie nur gewähren kann.*)

---

*) Die bereits von Shaw aufgestellte Gattung *Apteryx* wurde von W. Yarrell in dem ersten Stücke des ersten Bandes der *Transact. of the Zoologic. Society of London* S. 71 von neuem beschrieben und schön abgebildet und zwar nach dem Originalexemplar Shaw's, welches, (damals das einzige in England und in ganz Europa) im Besitze des Lord Stanley war. Für diejenigen unserer Leser, welchen jene englische Zeitschrift nicht zu Gebote steht, mögen hier einige Notizen daraus Platz finden:

„Die ganze Länge des Vogels von der Schnabelspitze bis zum Ende des schwanzlosen Körpers beträgt 32″; der hell gelblich-braune Schnabel ist 6½″ lang, dünn, ähnlich dem der Ibis aber mehr gerade und an seiner Basis niedergedrückt; der Oberkiefer ist an jeder Au-

fsenseite nahe dem Rande seiner ganzen Länge nach gefurcht; am Ende der Furche liegen die Nasenlöcher, bedeckt von einer Membran, die klappenartig an ihrer Aufsenseite so aufgehängt ist, dafs der geringste Druck gegen die Aufsenfläche die Nasenlöcher schliefsen mufs. Auch die Unterkinnlade, welche hinter der abgestutzten stumpfen knopfförmigen Oberkieferspitze eingreift, ist ihrer ganzen Länge nach gefurcht. Beide Kiefer sind breit und flach an der Basis, messen am Mundwinkel 1″ in der Quere, und nur 7‴ in der Höhe. Die innere Fläche beider Kiefer ist völlig eben, einander ganz berührend und nur der Unterkiefer hat an seiner Basis eine Concavität für die kleine Zunge. — Die Federn des Kopfes sind kurz, am Halse länger, und nehmen nach den untern Theilen des Körpers an Länge zu. Die am Kopf und Hals sind haarbraun, am Schafte heller, die des Rückens, der Seiten und des Rumpfes an den Schäften und am inneren Theile der Fahne röthlich gelbbraun, an den Rändern dunkelbraun. Die am Unterhalse, an der Brust und am Bauche sind heller graulich weifs. In Struktur gleichen die Federn denen des Emu; die Fahne ist von gröfster Ausdehnung, flaumig *(flocculent)* an der Basis der Feder und wird mehr linear und kürzer gegen das Ende; die Fasern der Fahne sind nicht verkettet, und dem Schafte fehlt die accessorische Feder. Der rudimentäre obere Flügel ist mit Federn von derselben Art, wie der übrige Körper, besetzt, und ganz von den vor und hinter dem Flügelrudimente stehenden Körperfedern verdeckt. Die *Tibia* ist etwa 5″, der *tarsus* 3″ lang, mit harten dichtgenetzten Schuppen bedeckt, auf der Vorderseite mit queren Schildern. Vier Zehen, die drei vorderen ganz getrennt, die Mittelzehe die längste, Aufsen- und Innen zehen gleich lang, oberhalb mit queren Schildern bekleidet. Die Nägel schwach gekrümmt, der der Mittelzehe oberhalb convex, unterhalb concav. Die der beiden anderen durch Abnutzung der Kanten auch unterhalb convex, spornartig. Die Hinterzehe steht an der inneren flachen Seite des Tarsus, rückwärts und fast senkrecht abwärts gerichtet, so hoch am Tarsus eingelenkt, dafs die Spitze des Nagels kaum den Boden berührt. Die ganze Länge der Hinterzehe beträgt nur $1\frac{1}{5}$″, wovon der Nagel $\frac{3}{4}$ Zoll mifst, der fast gerade und spitz mehr einem Sporn der Hühnervögel, als dem Nagel einer Hinterzehe gleicht.“ —

Die systematische Stellung des Kiwi zu den straufsartigen Vögeln, welche dann einzig durch die rudimentäre Flügelbildung, nicht durch die sogenannten *Pedes cursorii* (ohne Hinterzehe) zu characterisiren sind, leuchtet ein. Er bildet so einen Uebergang von den Straufsen zu den Wadvögeln, wie die ebenfalls 4 zehige Dronte zu den Hühnern. d'Urville und Quoy und Gaimard gaben in der *Voyage de l'Astrolabe* die ersten kurzen Mittheilungen, welche ihnen von den Neu-Seeländern über den Kiwi gemacht wurden. Man jagt den Vogel Nachts bei Fackelschein mit Hunden. Aus seinen Federn angefertigte Mäntel gelten für einen kostbaren Schmuck der Häuptlinge. Ueber seine Nahrungsweise vgl. d. Archiv 1836. II. S. 273.

Untersuchungen über die Reizbarkeit der Blätter von Mimosa pudica L.

von

F. A. W. Miquel.

Im Auszuge mitgetheilt vom Verfasser, aus der *Tydschr. voor nat. Geschied. en Physiologie.*

Als ich im Sommer 1837 einige Untersuchungen über die Wirkung der Gifte auf lebende Pflanzen anstellte, unterwarf ich auch die Blätter der *M. pudica* der Einwirkung einiger derselben, vorzüglich in der Absicht, nähere Kenntnifs zu erlangen über die noch nicht genug gekannte Wirkung der narcotischen Gifte auf lebende Pflanzen. Ich glaubte nämlich bei einer Pflanze, wo ein Theil des Gewebes solch eine merkwürdige Eigenschaft besitzt, besser entscheiden zu können, ob diese Stoffe unmittelbar das Leben des Gewebes auslöschen, oder auf eine mittelbare Weise den Tod herbeiführen. Ich verglich diese Experimente erst, nachdem sie beendigt waren, mit den Resultaten anderer Forscher, um so viel möglich von vorgefafster Meinung frei zu bleiben. Es war vorauszusehen, dafs diese Untersuchungen eine nähere Betrachtung des Sitzes und der Natur dieser sonderbaren Reizbarkeit veranlassen würden.

Es kann durchaus meine Absicht nicht seyn, eine Erscheinung erklären zu wollen, an welcher der Scharfsinn so vieler ausgezeichneten Forscher bis jetzt scheiterte. Gern bin ich zufrieden, wenn meine Untersuchungen etwas beitragen können zur künftigen Lösung einer Frage, die mir jetzt dazu noch nicht reif zu sein scheint.

Die Experimente über die Wirkung der Gifte geschahen mit einer kräftigen Pflanze, in einem recht hellen geräumigen Saale im Schatten.

1. *Experiment.* 27. Juli. 12 Uhr. Temperat. 72° F. helle Luft. Drei Fiederchen des zweiten Blattes von oben, welche zuvor durch Berührung geschlossen waren, wurden jedes in feines Löschpapier gewickelt, das äufserste (No. 1.) mit *Aq. Laurocerasi,* das andere äufsere (No. 2.) mit einer Lösung von *Extract. Opii aquos.* ($\frac{1}{2}$ Gram auf 1 Unze Wasser), das innere mit Wasser befeuchtet. — Um 1 Uhr 10 Min. werden die Papiere abgezogen. Die Blättchen von No. 3. öffenen sich sogleich mit Kraft, indem sie gegen das Papier eine gewisse Spannung ausübten. Die von No. 1. langsamer, nach einigen Secunden; die von No. 2. nach mehreren Secunden, doch alle sind erst nach $7\frac{1}{2}$ Min. geöffnet.

2. *Experiment.* 27. Juli. $12\frac{1}{2}$ Uhr. Die zwei unteren Blätter, jedes mit zwei Fiederchen, werden geschlossen, das eine in eine Glasröhre voll *Aqua laurocerasi,* das andere in eine Auflösung von Opium-Extract (wie in Exper. 1.) gesteckt, so dafs die Fiederchen und ein kleiner Theil des Blattstiels in den Flüssigkeiten waren. Ein ähnliches Blatt wurde in eine solche Röhre mit gewöhnlichem Wasser gesteckt. — 28. Juli. $10\frac{1}{2}$ Uhr Morg. Temp. 75° F. Bezogene Luft. Das Blatt in reinem Wasser hat sich aus demselben etwas herausgeschoben, augenscheinlich durch die Tension der Blättchen gegen die Wand der Glasröhre und die Erhebung des Blattstiels; die Blättchen öffenen sich, aus dem Wasser genommen, sogleich und sind sehr reizbar. Auch aus der Opiumsolution sind die Blättchen etwas herausgetreten; diejenigen, welche sich aufserhalb derselben befinden, sind halb geöffnet, und bei Berührung etwas reizbar. Aus der Röhre herausgenommen öffenen sich die Blättchen je nachdem sie trocken werden; in 5 Min. sind alle offen, jedoch nicht reizbar, und schliefsen sich bei der stärksten Berührung nicht. Selbst das Stielgelenk scheint weniger reizbar zu sein. Am Nachmittage hatte das Blatt seine Reizbarkeit gröfstentheils zurückbekommen. — Das Blatt im *Aq. laurocerasi* scheint ganz todt zu seyn. Die Fiederchen sind schlaff, die Blättchen ganz geschlossen und runzelig; selbst der obere Theil des Blattstiels ist eingeschrumpft. Das Stielgelenk besitzt jedoch noch einige Reizbarkeit. Am 29. Juli war das ganze Blatt mit dem Stielgelenke gestorben.

3. *Experiment.* 27. Juli. $12\frac{1}{4}$ Uhr. Das Stielgelenk

eines Blattes wird in Löschpapier gewickelt und mit derselben Auflösung von *Extract. Opii* befeuchtet. 28. Juli. 10 Uhr. Das Papier abgenommen; das Gelenk hat seine Reizbarkeit verloren, und das Blatt sinkt bei der stärksten Berührung nur unbedeutend. Die Fiederblättchen sind jedoch sehr reizbar. Am folgenden Tage war auch das Stielgelenk wieder reizbar.

4. *Experiment.* 28. Juli. 11 Uhr. Ein Blatt mit 2 Fiederchen, deren Blättchen vorher durch Berührung geschlossen waren, wurde in eine enge Glasröhre geschoben, welche mit einer halben Unze Wasser gefüllt war, worin 3 Gran Kampfer abgerieben waren. 29. Juli. 12 Uhr. Temp. 69° F. Regen. Die Blättchen geschlossen, eingeschrumpft und ohne Zweifel todt. Selbst das Stielgelenk, welches der Flüssigkeit nicht ausgesetzt gewesen, hat zum Theil seine Reizbarkeit verloren.

5. *Experiment.* 28. Juli. 11½ Uhr. Vier Fiederchen, von einem Blatte abgeschnitten, werden mit der Unterfläche auf die vier folgenden (in breiten Gläsern befindlichen) Flüssigkeiten gelegt. No. 1. auf 4 Unzen Regenwasser; No. 2. auf 4 Unzen Wasser, wozu eine halbe Unze *Aqua laurocerasi* hinzugefügt; No. 3. auf 4 Unzen Wasser, worin ½ Gram *Extr. Opii aq.* aufgelöst; No. 4. auf eine gleiche Quantität Wasser, worin 20 Tropfen einer gesättigten Auflösung von *Acetas Plumbi* aufgelöst sind. Die Blättchen sind nun alle geschlossen. Um 3 Uhr Nachmittags fand ich sie alle geöffnet auf der Oberfläche schwimmen, ausgenommen No. 2., welche sich unter derselben befindet*). — 29. Juli. 1 Uhr. 70° F. Regen. Die Blättchen von allen sind geöffnet, jedoch von No. 2. nur einzelne, welche die *Aqua lauroc.* nicht unmittelbar berühren, während diejenigen, welche davon mehr benäfst sind, geschlossen sind und ihre Reizbarkeit verloren haben. Auch die geöffneten Blättchen sind weniger reizbar. Die von No. 3. schliefsen sich bei Berührung, öffnen sich jedoch nur wieder zur Hälfte. Die von No. 4. sind ebenso reizbar als von No. 1. — 31. Juli. 11. Uhr. 64°. Regen. No. 1. sehr reizbar und offen. No. 2. nicht reizbar; die Blättchen

*) Blättchen unter Wasser getaucht, öffnen sich durch die Wirkung des Lichtes und steigen nach der Oberfläche.

unter der Flüssigkeit sind geschlossen; die aufserhalb derselben geöffnet, aber nicht reizbar bei Berührung. No. 3. und 4. sind halb geöffnet, viel weniger reizbar bei Berührung und öffnen sich sehr langsam. — 1. Aug. 11 Uhr. 62° F. Regen. No. 1. öffnet sich und ist sehr reizbar. No. 2. ist ganz gestorben und beginnt gelb zu werden. No. 3. ist halb geöffnet und sehr reizbar. Von No. 4. sind die oberen Blättchen noch reizbar, die unteren geöffnet und reizlos. 2. Aug. 11½ Uhr. 63°. Regen. No. 1. wie gestern. No. 3. ganz reizlos; die Blättchen geöffnet und fangen an gelb zu werden. No. 4. die oberen Blättchen noch sehr wenig reizbar, halb geöffnet. — 3. Aug. 67°. Bezogene Luft. Alles wie gestern. — 5. Aug. No. 1. noch sehr reizbar, aber halb geöffnet. No. 4. todt, gelb gefärbt; die unteren Blättchen fallen schon ab.

6. *Experiment.* 29. Juli. 1 Uhr. Ich liefs auf den Insertionspunkt der 4 Fiederchen eines kräftigen Blattes einen Tropfen verdünnte Schwefelsäure behutsam fallen. Anfangs sah ich keine Veränderung, jedoch ungefähr nach ½ Stunde, fingen die Blättchen der Fiederchen plötzlich an sich zu schliefsen, von unten beginnend, Paar an Paar: die analogen Paare der 4 Fiederchen ungefähr gleichzeitig; beim Schliefsen des unteren Paares fing auch das folgende an, wie umfallende Karten. Der Blattstiel senkte sich nicht. Am folgenden Tage war das ganze Blatt gestorben, und zumal an dem Punkte, wo die Schwefelsäure angewendet, sehr entfärbt.

7. *Experiment.* 29. Juli. 11 Uhr. Ein zugefaltetes Blatt wird in eine 4 Drachmen Wassers und 2 Scrup. *Tinctur. Gallar.* enthaltende Röhre geschoben. — 31. Juli. Das Blatt ist todt und gelb gefärbt.

8. *Experiment.* 28. Juli. 12½ Uhr. Auf ein recht frisches Blatt werden auf den Insertionspunkt der Fiederchen, sehr vorsichtig, kupferne Decigramme gelegt. Als 4 darauf lagen, bog sich der 6 Centim. lange Blattstiel etwas. Selbst als im Ganzen 1 Gram darauf lag und ich fürchtete, dafs der Stiel brechen würde, behielt dieser noch seine Stellung, so dafs das Gelenk nicht angegriffen war. Als die Gewichte abgenommen wurden, senkte sich der Blattstiel durch eine leise Berührung an der Unterseite des Gelenkes sehr tief.

9. *Experiment.* 1. Aug. 11½ Uhr. Eine ganze Pflanze

wird mit einer Auflösung von 1 Gram *Extract. Hyoscyami* in 6 Unz. Wasser, sowohl von oben, als von unten (in die Unterschale) begossen, wodurch die Erde des kleinen Topfes durchaus nafs wurde. 2. Aug. $11\frac{1}{2}$. Die Pflanze ist sehr frisch und reizbar. Sie wurde aufs neue mit einer starken Lösung begossen. — 3. Aug. Ebenso reizbar wie früher; sie wird jetzt mit 8 Unzen einer filtrirten Auflösung begossen. — 5. Aug. Sehr reizbar. Die Erde ist noch ganz nafs. Auch an den folgenden Tagen fand ich die Pflanze sehr reizbar; später wurde ich verhindert dieselbe zu beobachten, und konnte nicht bestimmen ob das Extract wirklich durch die Wurzeln aufgenommen war *).

Bemerkungen und Schlufsfolgerungen.

1. *Einflufs der Feuchtigkeit auf die Reizbarkeit.* Aus Experim. 1, 2 und 5 geht hervor, dafs das Eintauchen in, oder Befeuchten durch Regenwasser nur einen sehr geringen Einflufs auf die Reizbarkeit ausübt, da z. B. in Exp. 2. die Blättchen unter dem Wasser, obwohl in der engen Glasröhre halb geschlossen, gegen derselben innere Wand andrückend, sich zu öffnen bestrebten. Hiermit stimmen die Beobachtungen früherer Untersucher nicht überein **). Diese scheinen jedoch übersehen zu haben, dafs Pflanzentheile, in sehr feuchter Luft (z. B. unter Glas) eingeschlossen, nach einiger Zeit durch die verhinderte Exhalation sterben, wie ich dies an einem anderen Orte auseinandersetzte ***). Dr. Dassen sagt nämlich: »Ich setzte ein kleines Pflänzchen (von *M. sensitiva*) mit dem Töpfchen auf eine Schüssel, gofs diese voll Wasser und bedeckte das Ganze mit einer gläsernen Glocke; in ein Treibhaus gesetzt, wurde die Glocke bald mit Wasserdampf gefüllt.« Er sagt indessen nicht, wie lange das Experim. gewährt habe und wel-

*) Prof. C. Mulder machte ein ähnliches Experiment mit *Extr. Opii*, wobei auch erst am 10. Tage der Tod eintrat. (Vergl. Bydragen *tot de nat. Wet. II.* 60.)

**) Vergl. M. Dassen in *Natuurk. Verh. d. Holl. Maatsch. van Wetens. t. Haarlem. Deel XXII. p.* 321. Ausgezogen in diesem Archive 1838. Th. I. S. 214 u. S. 345.

***) Vergl. *Athenaeum, Tyd. voor Wetenschap en Kunst II.* 389—402. und im Auszug in *Bullet. d. Sc. phys. et nat. dans Néerlande.* 1838. *No.* 13.

ches eigentlich das Resultat war. Ohne Zweifel mufste die Pflanze, wenn die Glocke nicht gar grofs war, kränklich werden und absterben. Wenn das Leben der Pflanze angegriffen oder zernichtet wird, mufs ja auch eine Eigenschaft desselben, die Reizbarkeit, aufhören. Dieses geschieht dann aber nur mittelbar durch den Einflufs der Feuchtigkeit. Im 5. Exper. waren auch die auf dem Wasser schwimmenden Blätter am 9. Tage reizbar, wie dies schon früher von Sigwart, Peschier und Du Fay beobachtet wurde.

2. *Betäubende Stoffe, z. B. Extr. Opii aq., von aufsen auf die Gelenke angewandt, vermindern das Bewegungs-Vermögen, ohne dieselben zu tödten* (*Experim.* 2, 3, 5.). Später bekommen solche Gelenke dieses Vermögen wieder. Dafs die Verminderung desselben nicht von der Feuchtigkeit abhängt, beweisen die gleichzeitigen Experimente mit gewöhnlichem Wasser. Von dem narcotischen Stoff befreit, öffnen sich die Blättchen langsam, so dafs die Zellen an der Oberseite des Gelenkes sich nur langsam wieder mit Flüssigkeit zu füllen scheinen. Nachdem sie geöffnet sind, haben sie für einige Zeit die Reizbarkeit verloren. Das Oeffnen und Schliefsen geschieht also nicht durch eine und dieselbe Kraft des Gewebes. Die Zellen haben jetzt die Contractilität noch nicht zurückerhalten. Zusammenziehung wird also als eine active Function, die vermuthliche Ursache der Bewegung seyn.

Es ist bekannt, dafs der scharfsinnige Dutrochet*) bewies, dafs in den Zellen der Gelenke der Sitz des Bewegungsvermögens sei. Durch entgegengesetzte Action der beiden Gelenkflächen, durch Expansion oder Contraction, erhebt oder senkt sich das Blatt. Wenn eine betäubende Materie diese Eigenschaft des Gewebes ausgelöscht hat, bleibt das Blatt unbeweglich in seiner gewöhnlichen Stellung. In unserm Exper. öffneten sich jedoch die Blättchen, die durch die Enge der Röhre zugefallen gewesen waren, nachdem sie aus der narcotischen Flüssigkeit herausgenommen waren. Dies geschah also durch eine gleichmäfsige Vertheilung der Säfte in der Ober- und Unterfläche des Gelenkes, welche natürlich durch mecha-

*) *Recherches anatomiques et physiologiques. Paris* 1824. Vergl. auch schon Abr. Munting *Waare oefening der Planten. S.* 448.

nischen Druck gestört war. Durch Zusammenziehung einer der beiden Zellenlagen konnte dies nicht geschehen, weil deren Contractions-Vermögen jetzt ausgelöscht war.

Auch Hr. Dassen hat aus den von ihm mit glücklichem Erfolge wiederholten Experimenten des Hr. Dutrochet, den Schlufs gezogen, dafs die Bewegung nicht durch Contraction, sondern durch Expansion der Zellen stattfinde, und er glaubt selbst, hierin einen merkwürdigen Unterschied zwischen den Bewegungen der Pflanzen und Thiere gefunden zu haben, da bei den letzteren die Bewegungen stets durch Contraction ausgeübt werden*). Ich fürchte, dafs die Natur diese Hypothese nicht bestätigt. Wenn man nämlich nach Dutrochet, die Zellen an der Oberseite des Gelenkes wegschneidet, so erhebt sich das Blatt und senkt sich nicht wieder; wenn man die unteren Zellen wegnimmt, so senkt sich das Blatt und geht nicht wieder in die Höhe. Diese Beobachtung beweist im Scheine sehr wohl, dafs durch Expansion der oberen Seite des Gelenkes das Blatt sich senke, und durch die der unteren sich erhebe, und man wird hinzufügen, dafs wenn das Blatt sich durch Contraction der unteren Seite senke, und durch die der oberen aufsteige, dies auch beim erwähnten Experimente stattfinden müsse, wenn auch die gegenüber stehenden Seiten weggeschnitten sind. Betrachtet man indessen den Bau des Gelenkes, so sieht man leicht, dafs die Zellen der beiden Seiten mit einander in viel engerer Verbindung stehen, als mit den angrenzenden Zellen des Stammes oder Blattstiels, wodurch die schon von anderen**) vorgebrachte Meinung, dafs die Bewegung mit wechselseitiger Bewegung des Zellensaftes der Gelenkseiten in Verbindung stehe, einige Wahrscheinlichkeit erhält. Bei dem gewaltthätigen Einschneiden des Gelenkes, wodurch die eine Hälfte weggenommen wird, ist natürlicher Weise das Leben der anderen zu tief angegriffen, um ihre Function nach der gewöhnlichen Weise ausüben zu können. Auch bildet nicht jede Gelenkhälfte ein organisches Ganzes und die Function der einen kann ohne die andere nicht statt-

*) Am angeführten Orte, S. 299, 300.

**) Burnett und Majo (in Ferussac *Bull. d. Sc. nat. XIV.* 77.) und selbst Dutrochet (*Journal de Pharmacie* 1828. *p.* 322.)

finden. Man findet keine anatomische Grenze zwischen beiden. Die bekannte Thatsache, dafs sich das Blatt durch Berührung der unteren Gelenkfläche senkt, ist sehr zu Gunsten meiner Meinung; denn es ist sehr unwahrscheinlich, dafs ein auf die untere Seite angebrachter Reiz auf die obere seine Wirkung ausübe. Die Bewegung geschieht wie durch einen Stofs, welches weit besser aus einer Contraction der untern Seite, als aus einer Expansion der obern erklärt wird. Wenn die Zellen dieser letzteren sich ausdehnen sollen, so mufs dies doch von einer Anfüllung von Saft begleitet werden; dieser mufs von den umliegenden Theilen dahin getrieben werden, und man müfste also auch in diesen einen gereizten Zustand annehmen. Betrachtet man die Sache näher, dann scheint im Ganzen die obere Seite des Gelenkes weit mehr passiv zu sein; man kann dieselbe ziemlich stark drücken, ehe eine Bewegung des Blattstiels folgt; dies findet erst dann statt, wenn der Druck sich der Unterseite mittheilt. Durch keinerlei Reizung der Oberseite kann man das Blatt sich erheben lassen, wenn es sich gesenkt hat. Dazu bedarf es immer einer gewissen Zeit, und es ist sehr ersichtlich, dafs die Erhebung auf eine ganz andere Weise stattfindet, als die Senkung. Wenn die erwähnte Theorie wahr wäre, so müfste das Blatt sogleich in die Höhe gehen, nachdem die Oberseite des Gelenkes weggeschnitten ist, weil die Expansionskraft der Unterseite dann die Oberhand hätte. Die Experimente des Hr. Dassen streiten selbst gegen seine Meinung. Mit Recht bemerkt derselbe, dafs wenn man die eine Seite des Gelenkes wegschneidet, die andere dann mehr Kraft erhalte, weil der Gegendruck aufgehört hat. »Ich habe, sagt derselbe, das hierzu nöthige Experiment angestellt, und sah, dafs die scheinbar nöthige Folge nicht statt fand. Denn wenn ich die Oberseite wegschnitt, und das Blatt mit 9 Gran (welche ein nicht verwundetes Blatt leicht trägt) beschwerte, so ging dasselbe langsam und unregelmäfsig in die Höhe; blieb dann während 2—3 Tagen in dieser Stellung, und sank dann im erschlafftem Zustande *).« Ich sehe nun in dieser Erscheinung nichts anders, als dafs das durch das gewaltige Einschneiden gesenkte Blatt in die Höhe gehoben ward durch den Saft,

*) a. a. O S. 300.

welcher in die unteren Zellen zurückkehrte. Bei der grofsen Wunde mufste diese bald vertrocknen, und das Blatt alsdann erschlafft niedersinken.

Die in unserm 8. Exp. erwähnte Kraft, wodurch ein Blatt 1 Gram trug, beweiset, dafs ein Druck, durch das Blatt selbst auf die Zellen des Gelenkes ausgeübt, wenig Einflufs auf ihre Contraction hat, da ein viel schwächerer Druck auf das Gelenk von aufsen ausgeübt, hierzu viel wirksamer ist.

Ich machte in die Oberseite des Gelenks einer im Treibhause stehenden Pflanze, im September, einen Cirkelschnitt, bis eben auf oder in die Holzlage des Stiels, wobei sich etwas Flüssigkeit entleerte; dabei senkte sich das Blatt und schlossen sich die Blättchen; nach 10 Min. waren die Blättchen wieder geöffnet, und der Stiel hatte sich zu einem rechten Winkel erhoben. Als ich nach einer halben Stunde das Gelenk untersuchte, fand ich dasselbe ohne alle Reizbarkeit, und das Blatt erhob sich nicht höher. Nach 2 Tagen fand ich das Blatt wieder in seiner natürlichen Richtung zum Stamm, in einem scharfen Winkel, das Gelenk war bei Berührung von unten reizbar, das Blatt senkte sich aber nicht tiefer als zu einem rechten Winkel. — Von einem anderen Gelenke schnitt ich die ganze Oberseite weg, wobei sich aus der äufseren grünen Zellenlage keine, aus der innern viel Flüssigkeit entleerte; das Blatt senkte sich wie gewöhnlich; innerhalb einer Stunde erhob es sich wieder, aber die Unterseite des Gelenkes war ohne Reizbarkeit. — Später fand ich dasselbe vertrocknet.

Sprechen nun diese Resultate zu Gunsten der Hypothese, dafs durch Anfüllung der Oberseite des Gelenks das Blatt sinkt? — Gewifs im Scheine, denn wenn diese verwundet oder ganz weggenommen wird, senkte das Blatt sich anfänglich nicht; jedoch später findet dieses wieder statt, auch ohne die Function der Oberseite.

Wenn die Bewegung durch Zusammenziehung der untern Gelenkzellen stattfindet, mufs die darin enthaltene Flüssigkeit anderswohin getrieben werden. Hierüber hat man viel gestritten. Hr. Dassen glaubt, dafs die Flüssigkeit aus dem Gelenke in den Stamm, nicht von einer Gelenkseite in die andere übergehe. »Er schnitt zu beiden Seiten des Gelenks die Zellensubstanz weg, so dafs die Communication der zwei gegenüber-

stehenden (der obern und untern nämlich) unterbrochen war. Darauf folgte völlige Lähmung, welches jedoch auch durch den grofsen Saftverlust, welcher bei der Operation statt fand, verursacht werden konnte; defshalb glaubte er, könne dieses Experiment nicht entscheiden, wefshalb er bei einigen andern Blättern mit einem kleinen Messer blofs einen Längsschnitt durch die beiden seitlichen Flächen des Gelenkes machte. Ebenso gut, wie im erwähnten Experimente, war hierdurch die Communication zwischen der Ober- und Unterseite weggenommen, »doch nun war das Bewegungsvermögen auf keine Weise aufgehoben.« — Um endlich ein entscheidendes Experiment für seine Hypothese zu bewerkstelligen, schnitt Hr. D. ein ganzes Blatt mit einem runden Stückchen Rinde von dem Stamm ab, und als nun das Blatt durchaus sein Bewegungsvermögen verloren hatte, zieht er den Schlufs, dafs dies geschehe, weil jetzt der Zellensaft nicht aus dem Gelenke in den Stamm und umgekehrt fliefsen könne.

Solche gewaltsame Experimente beweisen zu viel. Kann denn uns ein rundherum verwundetes Gelenk, das viel Saft verloren hat und vom Stamm getrennt ist, noch über seinen natürlichen Zustand belehren?

Ich machte mit einer sehr dünnen Lancette von oben in das Gelenk einen perpendiculären Längsschnitt, ganz durch dasselbe hin, so dafs dasselbe von seinem Insertionspunkte bis in den Stiel gespalten, und also alle Communication zwischen der linken und rechten Hälfte aufgehoben war, dahingegen zwischen der obern und untern Seite und mit der angrenzenden Rinde bestehen blieb. Es entleerte sich beinahe keine Flüssigkeit. Einige Augenblicke nach dem Schnitt, während dem das Blatt sich gesenkt hatte, schlossen sich die Fiederchen, von dem äufsern anfangend, alle ungefähr innerhalb $\frac{1}{2}$ Min. Nach einer halben Stunde fingen sie an sich in entgegengesetzter Ordnung zu öffnen, aber das Gelenk des nun aufgerichteten Blattes war ohne Reizbarkeit. Nach 3 Tagen hatte das Gelenk diese noch nicht zurückbekommen, aber die Blättchen waren offen und reizbar. — Die gewöhnliche Lebensfunction des Blattes war also durch diesen Schnitt nicht gestört. Wir lernen aber daraus, dafs man aus dergleichen, durch Einschnitte künstlich abgebrochenen Communicationen nicht auf die Weise der

Saftbewegung schliefsen kann, denn ob man diesen aus der untern in die obere Seite, oder in den Stamm zurückfliefsen läfst, hätte in beiden Fällen das Bewegungsvermögen bei unserm Experim. nicht gestört werden müssen, welches nicht geschah. Die Wunde oder der Saftverlust oder beide zugleich zernichteten also das Contractionsvermögen der Gelenkzellen.

Ich that nun an einem anderen Gelenke einen ähnlichen Schnitt, jedoch in horizontaler Richtung, so dafs die Communication zwischen der Ober- und Unterseite aufhörte. Auch hierbei ward wenig Flüssigkeit entleert. Das Blatt senkte sich, und hatte seine Reizbarkeit verloren, die jedoch in dem Blättchen blieb. — Ich habe diese Experimente oft und stets mit demselben Erfolge wiederholt.

Ferner machte ich um den Insertionspunkt eines Blattstiels einen kreisförmigen Schnitt in die Rinde bis auf das Holz, wobei sich vier Tropfen einer bleichgrünen Flüssigkeit entleerten, welche nach einigen Augenblicken weifs-schaumartig wurden. Das Blatt senkte sich während der Operation und die Fiederchen schlossen sich, jedoch nach einigen Minuten öffneten sich diese wieder und waren reizbar. Das Stielgelenk war jedoch gelähmt, aber nach 10 Minuten war es wieder einigermafsen reizbar; der Stiel hatte sich etwas erhoben, und senkte sich bei Berührung des Gelenkes von unten. Nach drei Tagen fand ich das Blatt in rechtwinkeliger Richtung, nicht mehr reizbar und die Blättchen vertrocknet. Die Wunde hatte also die Ernährung gestört, und dadurch den Tod herbeigeführt, womit auch die Reizbarkeit verloren ging. Wenn man hieraus schliefst, dafs die Bewegungskraft aufhörte, weil der Saft nicht aus dem Stamm in das Gelenk zurückfliefsen konnte, so verwechselt man das post hoc mit dem propter hoc.

Der Begriff einer Contractilität pafst weit besser zu den Eigenschaften des Pflanzengewebes, als der einer Expansionskraft. Die Eigenschaft, welche dem Pflanzengewebe im Allgemeinen angehört, ist in den Gelenkzellen der *Mimosa* in einem erhöheten und modificirten Maafse vorhanden, so dafs hier die Zellen sich auf äufsere Reize zusammenziehen. Hugo Mohl erkannte in neuerer Zeit eine kaum bemerkbare Reizbarkeit in den Blättern von *Robinia Pseudacacia, viscosa* und *hispida,* welche sich durch Schütteln schliefsen; er glaubt, dafs solch

eine Reizbarkeit allgemeiner in den Pflanzenzellen vorkomme als man früher geglaubt habe (*Bot. Zeitung* 1832. *II.* 497—503). De Candolle sagt, wie ich glaube, ganz mit Recht: „*nous considerons ces phénomènes comme des cas d'excitabilité poussée au plus haut degré*“ (*Phys. vég. II.* 867.) Beim Einschneiden in die saftreiche Rinde der *Mimosa* fliefst auch eine grofse Menge grünlichen Saftes mit einem gewissen Impulse aus.

Aus meinen Experimenten mit den Giften ergiebt sich, dafs diese Contractilität durch narcotische Stoffe, als *Extr. Opii* ausgelöscht wird, das Leben jedoch dadurch nicht ferner leidet, wenn die Einwirkung des Giftes nicht zu lange fortgesetzt wird. Später kehrt die Contractilität zurück. Andere Stoffe löschen zugleich mit der Contractilität auch das Leben aus, als *Aq. Laurocerasi, Tinct. Gallarum* und *Cämpher* (*Experim.* 2, 4, 5, 7.). Vielleicht greifen einige derselben ebenfalls erst die Reizbarkeit an. Durch *Acetas Plumbi* verschwindet diese vielleicht blofs in Folge der allgemeinen Lebensaffection. — Auch narcot. Stoffe, lange Zeit hinter einander angewandt, scheinen den Tod herbeizuführen. (*Exper.* 5.)

Aus dem 9. Exp. endlich geht hervor, was sich auch schon bei anderen Untersuchungen ergeben hatte, dafs ein narcotischer Stoff, z. B. *Extr. Hyoscyami*, wenn auch in grofser Menge mit den Wurzeln der Pflanze in Berührung gebracht, weder auf die Reizbarkeit, noch auf die Lebenskraft im allgemeinen, einige bemerkbare Wirkung ausübe.

Das 6. Experiment führt zur Betrachtung der Fortpflanzung der Reize.

Man weifs, dafs Dutrochet als Conductoren der Reize die Holzfasern und Gefäfse (?) betrachtet, insbesondere jedoch den darin enthaltenen Saft. Dr. Dassen bemühete sich darzuthun, dafs nicht dieser Saft, sondern die Fasersubstanz selbst die Reize leite. Zu dem Zwecke schnitt er von einem langen dicken Zweige die Rinde in 0,1 Meter Länge weg, und prefste nun das Holzsystem mit aller Kraft zwischen zwei hölzernen Pflöckchen, „so dafs dasselbe von allem Safte beraubt ward.“

Danach liefs er den Zweig einige Minuten liegen, während welcher Zeit die Blättchen sich einiger Maafsen öffneten; dann brachte er das Ende des ausgepreſsten Zweiges in eine Flamme, wobei sogleich eine neue Zusammenziehung folgte, „woraus also hervorgeht, dafs keinesweges der Saft, sondern das Holzsystem selbst die Reize leiten.“*)

Wiewohl ich die Wahrheit des Resultats nicht bezweifle, glaube ich gegen die Schlufsfolge bemerken zu müfsen; 1. dafs durch derartiges Zusammendrücken das Holz durchaus nicht trocken wird, da es erwiesen ist, dafs man durch weit kräftigere Operationen diese Substanz nicht von allem Wasser befreien kann. Rumford konnte kein Holz durchaus trocken machen. — 2. da Hr. Dassen das Praeparat einige Zeit liegen liefs, mufste dasselbe sowohl aus der Luft als aus seinem übrigen nicht gepreſsten Theile, wieder Wasser anziehen. 3. kann man aus einem derartig gequetschten und gedrückten Pflanzentheile nichts bestimmtes über Leitungsfähigkeit für Reize bestimmen.

Ich glaube hingegen, dafs blofs die von dem in die Flamme gehaltenen Ende geleitete Wärme hier als Ursache zu betrachten ist, denn man weifs nach den Untersuchungen von Alph. De Candolle und de la Rive, wie leicht und schnell die Holzfaser der Länge nach die Wärme leitet. Die darin enthaltene Feuchtigkeit wird, wenn das untere Ende erwärmt wird, nach oben getrieben, wodurch, so wie durch die mit hinaufsteigende Wärme, ein gewaltiger Reiz auf die Blätter ausgeübt wird. Wenn man ein ganz trockenes Stück Holz mit dem einen Ende auf's Feuer legt, so wird bald aus dem anderen der heifse Wasserdampf herausgetrieben, und wer würde nun daraus beweisen wollen, dafs die todten Holzfasern das Wasser nach oben treiben? — Dr. Dassen giebt auch nicht an, in wie weit die strahlende Wärme auf die Blätter kann gewirkt haben.**)

---

*) Am angef. Orte S. 310.

**) Dafs, wenn Hr. D. (a. a. O. S. 311.) blofs den Rinden- und Marktheil in die Flamme hielt, die Contraction nicht erfolgte, beweist nur, dafs diese aus viel mehr isolirten Theilen bestehenden Gewebe die Wärme und Flüssigkeit nicht so leicht bis nach oben durchlassen.

Ich machte in der Mitte eines Blattstieles, den ich von unten mit einem Finger stützte, sehr vorsichtig und ohne das Blatt zu schütteln, einen Stich mit einer Lanzette, ganz durch den Stiel hindurch, drehte dann die Lanzette und übte dadurch einen starken Reiz auf das Holzsystem des Blattes aus, bemerkte jedoch weder in den Blättchen noch in dem Gelenke einige Bewegung. Oft habe ich dieses Experiment mit stets gleichem Erfolg wiederholt. Blofs nach einigen Stunden fand ich die Blättchen weniger reizbar, welches man einfach aus dem eingetretenen Saftmangel erklären kann.

In wie fern von aufsen angewandte Wärme zur Contraction reizen kann, geht aus dem folgenden Experimente hervor.*) Wenn man einen heifsen Körper, z. B. die Aufsenseite einer brennenden Pfeife leise einen Augenblick an ein Blättchen hält, und dann zurückzieht, so schliefsen sich nach einigen Secunden die Blättchen dieses Fiederchen, von oben anfangend paarweise, oder erst an der einen, dann an der anderen Seite sehr schnell; dann, oder schon während des Schliessens dieser Blättchen, senkt sich der Blattstiel, und nun schliefsen sich auch die übrigen Fiederchen, mit dem anfangend, welches dem schon geschlossenen am nächsten steht. Bei genauer Beobachtung kann man sich überzeugen, dafs ein kleiner Zeitraum (von 1—2 Sec.) nöthig ist, ehe der Reiz sich von dem einen Fiederchen auf das andere oder auf den Blattstiel überpflanzt. Alles läuft ungefähr in 10 Sec. ab. Ich machte dieses Experiment bei 78° F. und hellem Wetter, wiederholte dasselbe oft und stets mit demselben Erfolg. Es ist nicht einmal nöthig, dafs der heifse Körper das Blättchen berühre. Auf einem kleinen Abstande daran gehalten, sieht man dieselbe Erscheinung, also in Folge der strahlenden Wärme. Nach einiger Zeit öffnen sich die Blättchen wieder, erst das, welches sich zuletzt geschlossen hat, dann erhebt sich der Blattstiel und danach öffnen sich die übrigen. Diefs geschah jedoch nicht immer so regelmäfsig.

Diese Art der Reizverbreitung ist nicht unwichtig, jedoch

*) Dafs auch die Kälte, also eigentlich jede plötzliche Temperaturveränderung dieses bewirken kann, sieht man beim Oeffnen eines Treibhauses oder Backes, worin Mimosapflanzen stehen.

frägt sich, ob das Schliefsen des der Wärme ausgesetzten Blättchens, die Ursache des Schliefsens der übrigen und des Senkens des Blattstiels sei, oder ob diefs alles durch den Reiz der Wärme statt finde. Wenn man bedenkt, dafs man durch mechanischen Reiz einzelne Blättchen schliefsen kann, ohne dafs die übrigen sich schliefsen, so möchte die letztere Erklärung die wahrscheinlichste sein. Dafs die von dem heifsen Körper am weitesten entfernten Blättchen sich zuerst wieder öffnen, obschon sie sich am letzten geschlossen hatten, spricht auch für diese Meinung; sie waren die am wenigsten gereizten und kehren darum am schnellsten zum normalen Zustand zurück. — Das Fiederchen, welches sich zuerst schliefst, steht durch die Continuität der Fasern in näherer Verbindung mit dem Blattstiel als mit den übrigen Fiederchen; deshalb senkt sich vielleicht der Blattstiel gleich nach dem Schliefsen dieses Fiederchen. In diesem Blattstiel findet nun ein sowohl in dynamischer als physischer Hinsicht veränderter Zustand statt, und da aus diesem Stiel auch die Fasern der übrigen Federchen entspringen, schliefsen sich deren Blättchen vielleicht in Folge jenes veränderten Zustandes. Vielleicht trägt auch die mechanische Bewegung des Stiels hierzu bei.

Die Erscheinung, welche im 6. Experimente über die Wirkung der Schwefelsäure erwähnt wurde, kann hiermit verglichen werden. Der lange Zeitraum jedoch zwischen der Anwendung derselben und dem Schliefsen der Blättchen macht es wahrscheiniich, dafs die chemische Störung des Gewebes als Ursache wirkte. Es ist bemerkenswerth dafs der Blattstiel sich nicht senkte. — Eine ähnliche Erscheinung erzählt De Candolle von *Ac. nitricum* (*Phys. vég. II.* 866). Zerstören vielleicht diese Säuren erst das Zellgewebe und bewirken sie vielleicht erst dann, wenn sie in die Höhlungen der Gefäfse gelangt sind, die Zusammenziehung, entweder durch erhöhte Wärme oder durch Gasentwickelung? Doch ich will das gefährliche Feld der Hypothesen hier verlassen, „*nous n'observons que depuis une heure, et nous oserions prononcer sur les voies de la nature!*“ *Bonnet.*

Rotterdam 1838.

Monograph of Nord American Cyperaceae

von

Torrey

Annals of the Lyceum of nat. hist. of Newyork. Vol. III. Novbr. 1836. *No.* 8—14. *New-York.* 1836. 8. *p.* 239—448. *read.* 8 *Aug.* 1836.

Der Verf., durch mehrere die Flora der vereinigten Staaten erläuternde Schriften vortheilhaft bekannt, giebt in dem vorliegenden Hefte eine Monographie der Nordamerikanischen Cyperaceen (*read* 8. *Aug.*). Er folgt im Allgemeinen der Anordnung von Nees v. Esenbeck; doch nicht ohne einige Modificationen und Verbesserungen. Die zahlreichen Gattungen werden indessen beibehalten und es tritt eine neue zu den *Rhynchosporeen* gehörige Gattung *Psilocarya*, mit 3 Arten, und ziemlich ausgezeichnet, noch hinzu. Die Zahl der aufgeführten Arten beträgt 326 und es sind dieselben auf einer Tabelle ihrer Verbreitung nach zusammengestellt. Ausschliefslich dem Gebiete angehörig sind deren 252; auch in Ostindien gefunden 5; in Europa vorkommend 64! — Das Material zu der Arbeit, grofsentheils aus Europa, besonders durch Hooker dem Verf. zugetheilt, ist bedeutend und die Kritik durch Vergleichung einer grofsen Anzahl von Originalexemplaren nicht weniger als durch sehr vollständige Benutzung der Literatur und genaue Untersuchungen wichtig und schätzenswerth. Die Vergleichung mit Kunth's allgemeiner Monographie der *Cyperaceen* vom Jahre 1837 wird nothwendig und lehrreich sein. In der Stellung mancher Gattung sind die Verf. verschiedener Ansicht. So steht z. B. *Dulichium* bei Torrey unter den *Cypereen*. Von den Gattungen *Rhynchospora* und *Carex*

sind hier nur Revisionen gegeben und es ist bei ersterer auf A. Gray's Monographie, in denselben *Annals;* bei letzterer auf die vom Verf. mit v. Schweinitz an demselben Orte gegebene Arbeit und auf Dewey's Erläuterung der Nordamerikanischen Riedgräser in *Sillimans american Journal* verwiesen. — Jedenfalls gehört Hrn. Torrey's Abhandlung zu den wichtigsten Beiträgen, welche die nordamerikanische Flora in dem letzten Jahrzehend erhalten hat.

Zoologische Notizen,

1) Lange Lebensdauer der Spermatozoen bei Vespa.

beobachtet von

C. Th. v. Siebold.

Ich fand am 8ten Januar d. J. drei weibliche Individuen der *Vespa rufa Lin.* unter Moos eines Fichtenwaldes. Ich zergliederte sie, besonders um das *receptaculum seminis* zu untersuchen und machte bei dieser Gelegenheit folgende zwei Beobachtungen. Das *receptaculum seminis* besteht aus einer eiförmigen *capsula seminis* und einer, einen einfachen Blinddarm darstellenden *glandula appendicularis* (S. Müllers Archiv 1837). Die Samenkapsel, welche von einem halb drüsenartigen, halb muskelartigen Hofe umgeben ist, mündet mit einem kurzen engen Kanale dicht unter der Vereinigung der beiden Eierstocks-Trompeten in den gemeinschaftlichen Eiergang (*vagina*) ein. An dieser Samenkapsel bemerkte ich nun erstens deutliche peristaltische Bewegungen, wodurch der aus ihr hervorschimmernde Inhalt bald nach dem Grunde, bald nach dem Halse der Kapsel hingedrängt wurde. Zweitens erkannte ich bei näherer Untersuchung und zu meinem gröfsten Erstaunen, dafs der Inhalt dieser Kapsel (bei allen drei Wespen) in nichts anderem bestand, als in einem dichten Haufen lebhafter haar-förmiger Spermatozoen, welche fast die ganze Kapsel

ausfüllten. Die Eierstöcke der drei Wespen waren sehr wenig entwickelt. Diese Spermatozoen können doch nicht anders als durch die letzte Begattung, welche spätestens im vergangenen Herbste statt gefunden haben kann, in das *receptaculum seminis* gelangt sein. Es beweist diese Beobachtung, wie lange die Spermatozoen in dem *Receptaculum seminis* der Insekten unversehrt aufbewahrt werden können. Sollten dieselben nicht auch eben so lange befruchtungsfähig bleiben können? Wäre es dann nicht möglich, dafs diese Wespen, wenn sie im Frühlinge aus dem Winterschlafe erwacht wären und keine Männchen zur neuen Begattung vorgefunden hätten, dennoch befruchtete Eier hätten legen können, indem die peristaltischen Bewegungen der Samenkapsel den Inhalt derselben über die durch die Scheide hindurchgleitenden Eier ergossen hätten? Die Beantwortung dieser Frage mag der Unbefangene aus der bekannten Erfahrung entnehmen, dafs nur allein die Wespenweibchen überwintern und dafs sie erst im Spätsommer aus ihrer im Frühjahre gelegten Brut männliche Wespen hervorzubringen im Stande sind. (S. Kirby und Spence. Einleitung in d. Entomol. Bd. II. p. 129.)

---

2) Noch eine Mittheilung über die Verbreitungs-Art des *Mytilus polymorphus* Pall.

Herr J. E. Gray schreibt mir in Bezug auf meinen Aufsatz in Jahrg. 4. 1. S. 342. „Ich lese im 4. Hefte Ihres Archivs einige Bemerkungen über *Tichogonia*. Bei uns findet sich diese Muschel an baltischem Bauholze und auf *Anodonta ponderosa*. Ich hielt dafür, sie wäre im Schiffsraume an jenem Bauholz herübergebracht, weil ich glaubte, dafs sie im Salzwasser nicht leben könne; denn bei uns trifft man sie nie innerhalb des Bereiches des Brackwassers. In dieser Meinung bin ich noch dadurch bestärkt, dafs einer meiner Freunde einige dieser Muscheln an baltischem Holze festgeheftet fand, während dieses noch, bevor es ausgeladen, im Raume des Schiffes enthalten war. Dafs Dr. Mül-

ler sie in Salzwasser gefunden, würde die Schwierigkeit, welche der Theorie des Hrn. Lyell entgegensteht entfernen, doch wäre es ein seltsames physiologisches Factum, wenn es dieses Thier ertragen könnte, aus süfsem Wasser durch die See hindurchgeführt zu werden und dann sein übriges Leben hindurch im süfsen Wasser zu bleiben. *)

---

3) Mittel gegen die Brunstwuth der Elephanten.

(Aus der Wiener Zeitung.)

Der in Berliner Blättern vom 13ten d. M. enthaltene Bericht über das tragische Ende**) des Elephanten des Hrn. Tourniaire macht es sicher wünschenswerth, ein Mittel zu kennen zur Verhütung ähnlichen Unglücks, welches sich schon so oft in Europa ereignet hat. Der Zustand des Elephanten, welcher ihn zur Wuth reitzt, heifst bei den Indiern Mosti, wörtlich: berauscht, durch Brunst oder geistige Getränke, und wenn der Mahaut (Elephantenführer) die Symptome des Mosti-Werdens bemerkt, so hat er ein unfehlbares Mittel, das ihm anvertraute Thier augenblicklich zu seiner Kaltblütigkeit zurückzubringen. Er stellt ihm nähmlich ein Gefäfs mit drei Sier (ein Sier ist etwas mehr als ein Pfund) flüssiger Butter, Ghie genannt, vor, welche der Elephant verschluckt und wie-

---

*) Wenn es durch die oben erzählte Beobachtung festgestellt ist, auf welche Weise die Muschel nach England gelangt, bedarf es wohl der Theorie des Hrn. Lyell weiter nicht, um ihre Uebersiedlung dahin zu erklären. Dafs übrigens der *Mytilus polymorphus* im kaspischen Meere, also auch im Salzwasser vorkommt, ergiebt sich aus dem Aufsatze des Hr. Eichwald im vorigen Jahrg. I. S. 108. Freilich hat Hr. Cantraine (*Ann. d. Scienc. nat. VII. p.* 301.) Zweifel erhoben über die specifische Identität der von Pallas im kaspischen Meer und in der Wolga beobachteten *Mytili*. Hoffentlich wird aber Hr. Staatsrath Eichwald als Augenzeuge diese Zweifel beseitigen können.

**) Er wurde mit Blausäure vergiftet.

der zur Besinnung kommt. Wenn bei grofsen Festen Elephanten mit Branntwein berauscht werden, um gegen einander zu kämpfen, so werden sie durch dasselbe Mittel nüchtern gemacht, sobald man es wünscht. Ghic hat übrigens dieselbe Wirkung auf Dromedare und Kameele, die, wenn sie Mosti sind, nur im langsamen Schritte von der Stelle zu bringen sind, und oft liegen bleiben. Eine Portion Ghic, welche ihnen eingegossen wird, bringt sie binnen Kurzem wieder in ihren gewöhnlichen Zustand zurück.

Carl Freiherr v. Hügel.

---

4) Begattung des Elephanten

Notiz vom Herausgeber.

In Schreber's Säugethieren, fortgesetzt von J. A. Wagner, 6. Theil S. 234 heifst es: „Nach den Beobachtungen in der Pariser Menagerie ist das vorzüglichste Zeichen der Hitze des Weibchens eine sonderbare Platzveränderung der Schaamöffnung. Im gewöhnlichen Zustande ist diese Stelle mehr gegen den Nabel vorgerückt und der Urin wird vorwärts gespritzt; aber zur Brunstzeit rückt sie nach und nach hinterwärts und schleudert auch den Urin dahin. Hiedurch wird dem Männchen das Belegen leichter gemacht, und das Weibchen braucht sich also nicht auf den Rücken zu legen, wie man glaubte. Die Schaamlippen sind zu dieser Zeit auch sehr lang und klaffend." u. s. w. Ich will keineswegs es in Zweifel ziehen, dafs die Pariser Naturforscher diese Beobachtung selbständig gemacht haben; allein sie ist bereits von Aristoteles gemacht und von diesem fast mit denselben Worten *Hist. Anim. II. 3. 4. ed Schneid.* mitgetheilt. „Beim Weibchen, sagt er, liegt die Schaamöffnung an derselben Stelle, wo beim Schaafe die Zitzen. Wenn sie sich aber begatten, zieht sie sich nach oben, und wendet sich nach aufsen, so dafs dem Männchen das Bespringen leichter wird. Auch klafft die Schaamöffnung gar sehr." (*Ἡ δὲ θήλεια τὸ αἰδοῖον ἔχει ἐν τῷ τόπῳ, οὗ τὰ οὐθατα τῶν προβάτων ἐστίν· ὅταν δ' ὀχεύωνται, ἀνασπᾷ ἄνω καὶ ἐκτρέπει*

πρὸς τὸν ἔξω τόπον, ὥστε ῥᾳδίαν εἶναι τῷ ἄῤῥενι τὴν ὀχείαν. Ἀνέῤῥωγε δ' ἐπιεικῶς ἐπιπολὺ τὸ αἰδοῖον.) Auch wufste Aristoteles schon, wie auch Hr. Prof. A. Wagner anführt, (a. a. O. S. 250), dafs das Männchen in der Begattung das Weibchen besteigt. (*Hist. Anim. V*, 2. 4. *ed. Schneid.*) *Ὀχεύεται δὲ ἡ μὲν θήλεια συγκαθιεῖσα καὶ διαβαίνουσα, ὁ δ' ἄῤῥην ἐπαναβαίνων ὀχεύει*: Das Weibchen wird besprungen, indem es sich herunterläfst und die Beine von einander spreizt; das Männchen aber bespringt aufsteigend. — Auch dafs der Begattungsact nur kurze Zeit dauert, wufste Aristoteles und leitet es von der innerlichen Lage der Hoden ab. (a. a. O. II. 3. 4.)

---

5) Abweichende Form der Blutkörperchen und Blutlauf bei Lämopoden.

Vom Herausgeber.

Während bei den Evertebraten die Form der Blutkörperchen rundlich ist oder sich doch mehr oder weniger der rundlichen nähert, und sie auch so bei anderen Crustaceen angetroffen wird, fand ich sie von sehr abweichender Gestalt bei einer kleinen *Leptomera* des Skageraks, die ich leider nicht näher bestimmen kann, weil die von mir mitgebrachten Exemplare zu Grunde gegangen sind. Die Blutkörperchen waren nämlich hier von länglicher Gestalt, an beiden Enden verdünnt, spindelförmig. Sie liefsen sich etwa der bekannten Form einer *Navicula* vergleichen. Den Blutlauf sieht man besonders deutlich in den grofsen Scheerenfüfsen. Man erblickt hier, wie in den übrigen Gliedmafsen, zwei lebhafte Ströme, den einen arteriellen, absteigenden, an der Hinterseite der Fufsglieder, den andern aufsteigenden, an deren Vorderseite. Jeder derselben geht durch alle Glieder hindurch, indem am Ende des Fufses der absteigende in den aufsteigenden umbiegt. Soweit ich mich erinnere, verhielt es sich ebenso in den Kiemenanhängen; wenigstens war die in ihnen sichtbare Strömung

ebenfalls nur ein Abzweig der grofsen Blutbahn. Die wenig durchsichtigen Integumente, das trübe Wetter und das baldige Absterben des Thiers gestatteten keine genaue Ermittelung der Struktur des Herzens oder Rückengefäfses. Die abwechselnde Contraction, welche es an seinem hinteren Theile in dessen einzelnen Partien zeigte, liefs indessen auf eine Scheidung verschiedener Kammern schliefsen. In seinem vordern engern Theile, der Aorte, zeigte es eine mehr pulsirende Bewegung. Ueber dem Rückengefäfse bemerkt man eine hin und hertreibende Bewegung der Blutkörperchen, wie man sie auch z. B. bei *Branchipus* an den Stellen wahrnimmt, wo sich die seitlichen venösen Oeffnungen des Herzens befinden. Ob jene stagnirende Bewegung im Innern der Körperhöhle oder in einem venösen Sinus statt hatte, liefsen mich die bereits angegebenen Hindernisse nicht mit Sicherheit erkennen; doch vermuthe ich das erstere. Den Anwohnern der See wird es ein Leichtes sein, an jüngeren durchsichtigeren Lämopoden hierüber völlige Aufklärung zu verschaffen.

Einige zoologische Notizen

von

Dr. A. Philippi.

Hierzu Tafel III und IV.

1. Zwei neue Arten von *Euplocamus*.

Zu dem von mir aufgestellten Genus *Euplocamus*, welches in der Mitte zwischen *Doris* und *Tritonia* steht, und von welchem mir nur 2 Arten *E. croceus* aus dem Sicilischen Meere und *E. claviger* (*Doris clavigera* O. F. Müller) bekannt waren, kommen noch zwei Arten, die im Neapolitanischen Meere sehr selten zu sein scheinen. Sie sind eine Entdeckung des Herrn Arcangelo Scacchi, der die hiesigen Conchylien am gründlichsten kennt und durch mehrere, wie es scheint im Ausland gar nicht bekannt gewordene Arbeiten*) über diesen Gegenstand, der Wissenschaft nicht unwesentliche Dienste geleistet hat. Da er seit einiger Zeit seine Kräfte ausschliefslich dem Studium der Mineralogie gewidmet hat, so hat er mir erlaubt seine Entdeckungen dem Publikum mitzutheilen, und ich mache mit gegenwärtigen den Anfang, indem ich bemerke, dafs er mir zu dem Ende nicht nur seine nach dem Leben gemachten Zeichnungen, sondern die Thiere selbst in Spiritus zur Benutzung gütigst zugestellt hat. Die eine Art nenne ich;

*) *Lettero di Arcangelo Scacchi su vari testacei napoletani al Signor D. Carlo Tarentino. Napoli* 1832. — *Osservazioni zoologiche di A. Scacchi Napoli* 1833. — *Notizie intorno all e Conchiglie ed a zoofiti fossili che si trovano nelle vicinanze di Gravina in Puglia di Arcangelo Scacchi. Articolo estratto del XII a XIII fascicolo degli annali civili. Napoli* 1836. — *Catalogus Conchyliorum Regni Neapolitani quae usque adhuc reperit A. Scacchi. Neapoli* 1836.

Euplocamus frondosus; corpore crocco, verruculoso, branchiis analibus 5, *bipinnatis, lateralibus utrinque* 6, *anticisque* 4, *arborescenti divisis.* Das in Spiritus aufbewahrte Exemplar ist sehr stark contrahirt; seine Länge beträgt 13‴, seine Breite 8‴, seine Dicke 6‴; es ist ganz farblos und zeigt nur kleine grauliche aus zusammengeflossenen Punkten entstandene Flecke. Die Zeichnung stellt ein 28‴ langes und 11‴ breites Thier vor, vorn grad abgestutzt, nach hinten verschmälert und ziemlich spitz zulaufend. Uebrigens ist das Thier ziemlich vierkantig, die oberen Seitenkanten vereinigen sich hinten vor der Spitze, indem sie zugleich an Deutlichkeit verlieren, und tragen jede 6 Branchien. Die vordere und obere Kante trägt deren vier, die etwas kleiner sind als die Seitenbranchien, ihnen aber sonst vollkommen gleich kommen. Beide sind nämlich baumartig verästelt. Die Afterkiemen liegen ziemlich in derselben Linie mit den vorletzten Seitenkiemen, sind fünf an der Zahl; die unpaare nach vorn gekehrt und zweimal gefiedert. Sie scheinen nicht retraktil. Der After steht unmittelbar hinter ihnen in Gestalt einer kleinen Röhre. Das Maul liegt auf der vordern Seite nach unten und zeigt bei dem Spiritusexemplar eine senkrechte Spalte mit vielen Querrunzeln. Vor demselben liegt jederseits eine ovale Hautfalte etwas davon entfernt, die im Zustand der Expansion mäfsig lange untere Tentakeln bilden müssen. Die obern Fühler sind auf der Zeichnung 5‴ lang, und bestehen wie bei *Doris* aus einem cylindrischen Stiel und einer spitzen blättrigen Keule; auch ziehen sie sich ebenso in Gruben zurück, wie das Spiritusexemplar beweist, wo an ihrer Stelle nur zwei gekerbte Oeffnungen zu sehen sind. Die Geschlechtsöffnung ist an der rechten Seite etwas vor der dritten Kieme. Die Farbe ist pomeranzengelb mit einzelnen scharlachrothen Punkten. Die kleinen Warzen, welche die Zeichnung angiebt, lassen sich an dem im Weingeist aufbewahrten Exemplar nicht erkennen. — *Euplocamus croceus* kommt durch seine Färbung und andere Merkmale gegenwärtiger Art nahe, unterscheidet sich aber sicher 1) durch geringere Gröfse und namentlich weit geringere Breite; 2) indem die Seitenkiemen verhältnifsmäfsig weit länger und nur einmal verästelt sind, 3) die Afterkiemen sind beinahe einfach und

nur gegen das keulenförmige Ende mit ein paar kurzen Fäden besetzt. — Siehe Taf. III. fig. 1.

Euplocamus cirriger; *sordide roseus, branchiis lateralibus utrinque* 5, *anticisque* 4, *filiformibus, branchiis analibus* 9, *filiformibus ciliatis, branchiis? succedaneis filiformibus in dorso quinque.* Das, wie es scheint, nur wenig contrahirte Spiritusexemplar mifst 8‴ in der Länge, 3‴ in der Breite, $2\frac{1}{2}$‴ in der Höhe; die Zeichnung ist 18‴ lang und 6‴ breit. Die Gestalt des Körpers ist wieder parallelopipedisch, vorn abgestutzt, hinten verschmälert, der Fufs ragt aber vorn weiter hervor als bei den andern Arten, und endigt hinten mit einem pfriemenförmigen Faden, was die Zeichnung nicht wieder giebt. Auch ragt die obere Kante, oder der Mantelrand als ein schmaler häutiger Saum hervor. Man zählt an jedem Seitenrand fünf lange fadenförmige Kiemen (am Spiritusexemplar messen sie noch $2\frac{1}{2}$‴), von denen sich die beiden letzten gabelförmig theilen; der vordere Rand hat vier ähnliche und nur um ein weniges kürzere Fäden, aber aufserdem befinden sich fünf ähnliche nur noch etwas kürzere Fäden auf dem Rücken zwischen den obern Tentakeln und den Afterkiemen, nämlich 3 in der Mittellinie und einer jederseits vor den letztern. Die Afterkiemen sind neun, fadenförmig, bis auf die unpaare nach vorn gerichtet und gegabelt, einfach, sämmtlich zu beiden Seiten gewimpert. Der After liegt in der Mitte. Die oberen Fühler stehn in einer Linie mit den ersten Seitenkiemen und sind sehr lang; wie es scheint können sie nicht eingezogen werden. Die blättrige Keule ist bei ihnen sehr lang. Der Mund liegt am vordern Rand dicht über dem Fufs, und ich finde die bei der vorigen Art erwähnten *tentacula labialia* nicht, die Theile sind jedoch zu sehr contrahirt, als dafs ich ihre Abwesenheit bestimmt behaupten könnte. Die Geschlechtsöffnung liegt auf der rechten Seite zwischen der ersten und zweiten Seitenkieme. S. fig. 2.

2. Ueber das Thier von *Pileopsis Garnoti Payr*; *Patella Garnoti Phil. Enum. Moll. Siciliae.* Fig. 3.

Dafs *Pileopsis Garnoti Payr.* nicht in seinem richtigen Genus stehe, war mir bei Ausarbeitung meiner *Enumeratio*

klar; allein ich war nicht glücklicher als Payraudeau, indem ich sie zu *Patella* brachte. Der Muskeleindruck im Vergleich mit dem Wirbel hätte mich belehren sollen, dafs der Wirbel hinten, und nicht wie bei *Patella* vorn steht, jedoch kann ich zu meiner Entschuldigung anführen, dafs die richtige Erkennung des Muskeleindrucks bei dem starken Glanz der inneren Seite sehr schwierig ist. Vor kurzem hatte ich Gelegenheit die Thiere lebend auf einer Masse der *Cladocora calycularis Ehrenbg* (*Caryophyllia calycularis Lamk.*) zu finden. Es weicht sehr wesentlich von *Patella* ab. Statt des runden Kopfes mit den zwei fadenförmigen Fühlern ist der Kopf flach, vorn blattartig ausgebreitet, in der Mitte tief eingeschnitten wo der Mund liegt, und es sind gar keine Fühlfäden vorhanden; vielleicht kann man aber auch sagen, die obern Fühler seien mit den untern in eine breite Masse verwachsen, denn der vordere und untere Theil zeichnet sich leicht vor dem obern dickern aus. Augen sind deutlich an der Aufsenseite des Kopfes. Der ganzrandige Mantel umgiebt rings herum die Schaale, zeigt keinen Einschnitt, keinen *Sipho*, und zwischen ihm und dem ovalen Fufs ist durchaus kein Organ zu entdecken. Ein in Spiritus geworfenes Exemplar gab über die innere Struktur mehr Auskunft, indem die Eingeweide durch das dünne Peritoneum durchschienen. Den ganzen hintern Raum des Körpers nahm die braune Leber ein, so wie einen Theil der rechten Seite; man konnte deutlich die verästelten Lebergänge auf ihr erkennen. Rechts lag ein röthliches Organ wohl der Eierstock. Ueber der Leber von hinten und links mit einer nach hinten gerichteten Convexität sich noch vorn und rechts biegend liegt das Ende des Darmkanals und verschwindet vor dem rechten Ende des Muskels, welcher das Thier an die Schale befestigt; vorn vor der Leber liegt noch ein weifses Organ, welches ich nicht zu deuten wage, und vor diesem wohl den halben Raum einnehmend erscheint eine Höhle, in welcher sich beinah dem Darmkanal parallel, ein ungefähr wie eine gefaltete Krause gestaltetes Organ hinzieht, welches oben am Peritoneum angewachsen und offenbar die Kieme ist. Nun gelang es mir auch von dieser Höhle aus eine Borste nach aufsen durchzuziehen, die vorn auf der rechten Seite vor der Afteröffnung im etwas

verdickten Mantelrande selbst zum Vorschein kommt, wo man bei genauer Untersuchung ein schwarzes Pünktchen findet. Bei der grofsen Kleinheit des Thieres, läfst sich äusserlich keine getrennte Afteröffnung und Branchialöffnung erkennen. Eine Oeffnung für die Geschlechtstheile habe ich nicht auffinden können. Nachdem ich dies gefunden, war es mir auch leicht an den paar Schaalen die mir hier zu Gebote stehn zu finden, dafs sie in der Gegend der Branchialöffnung etwas stärker vorgezogen sind. Bei der Unregelmäfsigkeit der Schale mufs man indessen ganz besonders darauf aufmerksam sein um es zu finden. — In welches Genus gehört aber das Thier? Diefs ist eine Frage die ich bei dem gänzlichen Mangel an litterarischen Hülfsmitteln hierselbst nicht beantworten kann. Man denkt zunächst an *Siphonaria*; allein so viel ich mich erinnere ist der hufeisenförmige Muskeleindruck bei dieser Gattung durch den *Sipho* unterbrochen, bei gegenwärtiger Art ist blos der rechte Schenkel des Hufeisens kürzer als der linke. Auch soll das Thier blind sein (*Cfr. Rang Manuel de Malacologie p.* 141.). Gehört es zu dem von Eschholtz aufgestellten Genus *Acmaea*? oder mufs es ein eigenes bilden wie Herr Scacchi glaubt, der es in seinem *Catalogus p.* 17 *Clypeus* nennt, ohne jedoch vom Thier mehr zu sagen als: *„incola ut in Syphonaria, sed testa non canaliculata.“* Ich bemerke noch zum Schlufse, dafs folgende Angabe von Rang l. c. p. 142: *„nous avons vu de jeunes Patelles avoir le caractère des Siphonaires et en conserver des traces dans un age plus avancé,“* sich vielleicht auf Arten dieses Geschlechts und nicht auf junge Patellen bezieht.

3. Ueber das Thier von *Galeomma*. Fig. 4.

Dieses sehr ausgezeichnete Acephalen-Genus ist von Turton 1825 im *Zoological journal* aufgestellt, und nach der Schaale also characterisirt: Schaale quer, gleichseitig, gleichschaalig, der untere Rand sehr weit klaffend; die Oeffnung länglich eiförmig. Schlofs ohne Zähne, callös, unter den Wirbeln mit einer kleinen Grube für ein halbinneres Ligament. Zwei sehr kleine sehr entfernte Muskeleindrücke, Manteleindruck einfach. So auch *Deshayes* in *Lamarck hist. nat. d. anim.*

sans. vertèbres 2. *edit. VI. p.* 179. Das Thier unbekannt. Herr Costa hat die Muschel gleichfalls gekannt und sie irgend wo in den *Annales des Sciences naturelles* (in Abwesenheit des Herrn Costa kann ich nicht genauer angeben wo, da dieses Journal in Neapel nicht vollständig existirt) unter dem sonderbaren Namen *Hiatella Poliana* beschrieben, was Herrn Deshayes entgangen ist. Herr Delle Chiaje hat in den Tafeln zum 5ten Bande seiner Memorie, der nie das Licht der Welt erblicken wird, geglaubt, seinen Kollegen zu verbessern, indem er das fragliche Thier *Hiatella striata* nannte. Herr Scacchi hat das Thier sehr genau, sorgfältig und gut unter dem Namen *Parthenope formosa* in seinen *osservazioni zoologiche p.* 8 und *p.* 19 beschrieben. Auch mir ist es geglückt das Thier während ein paar Tagen lebend in mehreren Exemplaren zu beobachten. Es hält sich zwischen den Wurzeln der *Zostera* oder *Cavolinia oceanica* auf, scheint aber selten zu sein. Das Thier ist durchaus weifslich, halb durchsichtig. Der Mantel ist in seiner ganzen vordern Hälfte gespalten zum Austritt des Fufses und ganzrandig, hinten ist eine kleinere Oeffnung zum Austritt des Wassers und der Excremente. Da wo der Mantel von dem Schalenrande abgeht, stehen jederseits etwa 8 bis 9 kurze Cirren oder vielmehr Wärzchen; zwischen dem Wirbel und der Oeffnung des Fufses steht ebenfalls ein und zwischen dem Wirbel und der hintern Oeffnung stehen 3 Wärzchen. Merkwürdig ist die Epidermis, welche sich sehr leicht von der Schaale loslöst, die von ihr ganz überzogen wird nnd am Mantel hängen bleibt, s. *α.* in Fig. 4. d, sie scheint also fortwährend ihre Organisation zu behalten, während sie bei den meisten Bivalven sehr rasch abstirbt, allein ich möchte die Schaale darum doch nicht eine innere nennen wie Herr Scacchi will. Der Fufs ist beinah cylindrisch und kann sehr lang ausgestreckt werden, er bringt aber nie springende Bewegungen hervor, sondern kriecht mit seiner untern weifsen Fläche ganz nach Art der Gasteropoden, selbst an der glatten senkrechten Wand eines Glases hinauf, was ich, beiläufig gesagt, auch von *Lucina commutata* gesehn habe. In Spiritus geworfen zeigt das Thier an der Basis des Fufses eine Grube von einem kreisförmigen Wulst umgeben, und ich vermuthete darin ein Organ zur Absonde-

rung eines Byssus, allein weder an den Wurzeln der *Zostera* noch an dem Glase war eine Spur von Byssus zu sehen. Schneidet man den Mantel in der Mittellinie auf, so kommt ein fast kugelförmiger, hinten durch einen seichten Einschnitt etwas getheilter Körper zum Vorschein und jederseits sieht man zwei grofse, gleiche, hinten frei endende Kiemen. Vorn zeigen sich jederseits zwei ovale, mäfsig grofse *appendices buccales*. Die beiden Adduktoren sieht man nicht, wenn das Thier auf dem Rücken liegt, erkennt sie dagegen deutlich, wenn man demselben die umgekehrte Lage giebt; der hintere ist rundlich, dem Rande mehr genähert und etwas gröfser als der vordere ovale. — Die Schaale ist an den a. O. hinlänglich beschrieben, doch würde ich den Schlofsrand kaum callös nennen, und das Ligament scheint mir vollkommen ein inneres zu sein. Ein zweites äufseres nimmt den ganzen Schlofsrand ein. Die beiden vergröfserten Figuren geben von der Gestalt und Skulptur eine hinreicheude Anschauung.

4. *Oculina ramea Ehrenberg*; *Caryophyllia ramea Lamk.*

Von dieser gemeinen Koralle haben wenig Personen das Thier gesehen; und auch mir ist es nie geglückt, es noch frisch zu bekommen. Dies ist dagegen Herrn Scacchi gelungen, der mir die Zeichnung gefälligst mitgetheilt hat, welche ich später bekannt machen werde, wenn es mir nicht möglich sein sollte, eine eigene zu entwerfen. Es hat darnach das Thier gar keine Aehnlichkeit mit der lügenhaften Abbildung des *Donati*, aber auch nicht mit der Abbildung in *Shaw*. — Es ist von Farbe schmutzig gelb, nur wenig ins orangengelbe fallend und zeigt etliche dreifsig Fühlfäden, wie es scheint in zwei Reihen stehend. Jeder ist $3\frac{1}{2}'''$ lang, an der Basis beinah $1'''$ dick, und wird allmählig dünner gegen die Spitze, die nicht knopfartig aufgetrieben ist. Von den Tentakeln abwärts erstreckt sich etwa $3—4'''$ weit der Körper noch ziemlich dick und fleischig, viele Querrunzeln und eben soviel starke Längsrunzeln zeigend als Fühler in einer Reihe stehn, und macht dann auf der Zeichnung plötzlich der dünnen Haut Platz, welche den Korallenstamm überzieht. Zwischen den Tentakeln erhebt sich die Mundöffnung sehr bedeutend nah $5'''$, doch kann sie

auch bedeutend eingezogen werden. Sie mifst $3\frac{1}{2}'''$ im Durchmesser und wird von zahlreichen Längsfalten umgeben.

5. *Chelura terebrans*, ein neues Amphipoden-Genus. Fig. 5.

Den 17ten Mai fand ich in Triest beim *Lazaretto vecchio* mehrere eben aus dem Meere gezogene Bretter die durch und durch zerfressen waren, so dafs sie fast wie ein Schwamm aussahen. Die Löcher waren von zweierlei Art, gröfsere von höchstens $2'''$ Durchmesser, in welchen eine Menge eiertragende *Teredo navalis* safsen, und kleinere von $\frac{3}{4}'''$ Durchmesser, in denen ich das nachstehend beschriebene Krebschen in so ungeheurer Menge fand, dafs ich nicht einen Augenblick zweifeln kann, es seien diese Löcher und Gänge durch den Frafs derselben entstanden. War es nun schon interessant für mich ein zweites Beispiel von Holz durchbohrenden Crustaceen zu finden, so ward die Freude über diese Entdeckung dadurch noch erhöht, dafs der Krebs nicht wie *Limnoria* zu den Isopoden gehört, sondern ein Amphipode ist und sich noch dazu durch seine Fühler und namentlich seinen sonderbaren Schwanz höchst auffallend von allen andern unterscheidet. Eine grofse Menge Exemplare sind glücklich in Cassel angelangt, und nur 2 brachte ich zufällig mit nach Neapel, nach denen ich vorläufig die folgende Beschreibung entworfen habe. Das Thier ist, einschliefslich Fühler und Schwanzanhänge $4\frac{1}{3}'''$ lang und ohne dieselben $2\frac{2}{4}'''$ lang, und gegen $\frac{3}{4}'''$ breit. Der Kopf ist am schmalsten und so lang als die zwei folgenden Segmente, der Körper wird vom Kopf an allmählig breiter ohne sich jedoch bedeutend von der linealischen Form zu entfernen. Die Augen sind klein und rund; die obern Fühler von mäfsiger Länge, borstenförmig, siebengliedrig. Die untern Fühler sind anderthalb mal so lang und bestehn aus 6 Gliedern; die beiden ersten Glieder sind sehr kurz, die übrigen nehmen allmählich an Länge zu, werden platter und die letzten sind dicht gewimpert, so dafs sie eher ein Organ zum Schwimmen als zum Tasten zu sein scheinen. Die Brustsegmente sind gleich lang und haben ihre Seitentheile nur sehr wenig entwickelt. Der Schwanz oder Abdomen ist fünfgliedrig; die beiden ersten Glieder sind den Brustsegmenten ähnlich, das dritte Glied trägt auf der Mitte des Rückens

ein langes gekrümmtes Horn, welches ganz dem der Sphinxraupen gleicht, und jederseits noch 2 kleine Spitzen. Das vierte Glied ist anderthalbmal so lang als breit, unten ziemlich flach, oben concav mit kleinen Höckerchen besetzt, an den Seitenrändern gewimpert. Zwei kleine Höckerchen in der Mitte des hintern Randes zeichnen sich besonders aus. Dieses Glied trägt jederseits zwei Paar sonderbare Anhängsel, die an seinem Grunde eingelenkt sind. Die obern Anhängsel sind senkrecht aufgerichtet und bestehn aus 3 länglichen abgerundeten Lappen, die alle mit langen Haaren dicht gewimpert sind, und von denen der vorderste der gröfste, der hinterste der kleinste ist. Das seitliche Paar Anhängsel entspricht vollkommen einem der Schwanzanhängsel der Gammarinen, und besteht aus einem Stiel, der zwei kleine spitze Blättchen trägt. Das fünfte Glied ist sehr kurz, zeigt unten in einer Spalte den After, oben in der Mitte und an seinem Grunde (oder am hintern Rande des 4ten Gliedes) eingelenkt ein ovales Blättchen und an seinem Ende eine ungeheure Zange, die beinahe anderthalbmal so lang als die beiden letzten Schwanzglieder ist. Ihre beiden Blätter sind flach gedrückt, etwas divergirend, gegen das Ende verschmälert und hakenförmig gebogen, und haben gezähnelte Ränder. Die 14 Füfse nehmen von vorn nach hinten an Länge zu, jedoch nicht bedeutend. Die beiden ersten tragen am Ende eine umgebogene Klaue und der Tarsus ist breit mit einem divergirenden Zahn. Das erste Fufspaar ist weit breiter als das zweite. Die folgenden Füfse enden mit einer langen graden nur an der Spitze schwach hakenförmig gebogenen Klaue, die drei hintern haben nur ein kleines blattartiges Hüftglied. Die Kiemen an ihrem Grunde habe ich nicht gesehen, desto deutlicher die 3 Paar falscher Abdominalfüfse, die aus einem beilförmigen, lamellenartigen Grundglied und zwei gegliederten und gewimperten Borsten bestehn; so dafs über die Ordnung der Crustaceen, zu welcher das Thierchen gehört, kein Zweifel sein kann. Die Kauwerkzeuge schienen mir aus einer ausgerandeten Oberlippe, einem Paar mit 2gliedrigen Palpen versehenen Mandibeln, drei (?) oder vier (?) Paar lamellenartiger Maxillen, und 2 sechsgliedrigen Kanfüfsen zu bestehn.

6. *Pandorina corruscans Scacchi.*
Taf. IV fig. 1—4.

Herr Arcangelo Scacchi hat in seinen *Osservazioni zoologiche p.* 14. (Mai 1833) dieses merkwürdige Genus mit folgenden Worten beschrieben: „*Testa bivalvi, transversim oblonga, alba*; *latere antico* [*i. e. anali*] *productiore, truncato, hiante; postico* [*i. e. orali*] *rotundato*; *valvis inaequalibus, fragilissimis, subpellucidis, intus margaritarum nitore corruscantibus, exterius ad ambitum tenuissimo epidermide obductis, longitudinaliter striatis, ad umbones laevisculis*; *striis transversis obsoletis*; *valva dextra* [*i. e. sinistra*] *majore, umbone ac limbo superiore* [*i. e. ventrali*] *sinistram superante*; *valva sinistra* [*i. e. dextra, si animal incedens inspicitur*] *inferius ad latus anticum* [*i. e. posticum*] *super dextram producta*; *membrana praetenui ad latera umbonum valvas revinciente; cardine edentulo; linea prominula obliqua pro ligamenti insertione*; *ligamento tantum interno oblongo: ultra pollicem lata, altitudine* 5 *lin.*“ Dieser Beschreibung habe ich nur folgendes hinzuzusetzen. Die Längsstreifen sind überaus zierlich, erhaben, und jede vierte wie mit kleinen Spitzchen besetzt, die von der Epidermis herrühren. Die Membran, welche hinten den Rückenrand der Schaalen vereinigt, würde ich gradezu ein äufseres Ligament nennen. Man kann eine *area* und eine *lunula* unterscheiden, die ziemlich scharf begränzt, und glatter sind, als die übrige Schaale: beide sind schmal und unsymmetrisch, nämlich die *lunula* auf der linken, die *area* auf der rechten Schaale breiter. Die Muskeleindrücke stehen ziemlich nah am Rande; der vordere ist länglich oval, der hintere mehr viereckig und auf der linken Schaale dem Rande weit näher als auf der rechten, was der die *area* begränzenden Linie entspricht. Der Manteleindruck hat eine sehr schwache Einbiegung, welche mit dem dem Bauchrand der Schaale parallelen Theile desselben beinah einen rechten Winkel macht. Dies deutet auf zwei sehr kurze Röhren hin, welche das Thier auch wirklich besitzt. Das Schloss ist vollkommen zahnlos, doch springt unmittelbar vor dem Wirbel der rechten Schaale der Rand in Gestalt eines Zähnchens

hervor. S. fig. 3. Die Grube für das Ligament läuft sehr schräg nach hinten und ist vollkommen linealisch. Zu meiner grofsen Verwunderung fand ich in meinen 3 jungen Exemplaren, anstatt des Ligamentes einen Knochen wie bei *Osteodesma* und andern, von beinah fünfeckiger, langgestreckter Gestalt mit der Spitze nach vorn, mit der schwach ausgeschnittenen Basis nach hinten gekehrt, und auf der Bauchseite mäfsig gewölbt.*)

Das Thier von *Pandorina* hat, nach einer mir von Herrn Scacchi mitgetheilten Zeichnung, zwei kurze nur wenig hervorragende Siphonen mit Franzen am Rand, und einen langen zusammengedrückten und schmalen Fufs, desssen Lage beweist, dafs der Mantel vorn wenigstens bis zum Drittel gespalten ist.

Ich hatte in Sicilien diese Muschel fossil gefunden und in meiner *Enumeratio Molluscorum Siciliae* dieselbe *Pandora? aequivalvis* genannt, auch die Aehnlichkeit und die Unterschiede zwischen ihr und *Pandora* angegeben, so weit sie an den fossilen Exemplaren zu sehen waren. Die Hauptunterschiede in der Schaale sind folgende: 1. die rechte Hälfte ist bei *Pandora* völlig flach, bei *Pandorina* nur ein weniges schwächer gewölbt. 2. *Pandora* hat Zähne im Schlofs. Lamarks Angabe *in hist. nat. des anim. sans vert.* ist nicht gut, sehr gut dagegen die von Deshayes in der zweiten Ausgabe des genannten Werks; sie bestehen nämlich auf der linken Schaale in einem vordern Zahn (der bei derjenigen *Pandora*, die ich grade vergleichen kann, vollkommen flach ist), und einer tiefen Grube zwischen demselben und dem Ligament, welche einen Zahn der rechten, flachen Schaale aufnimmt. Bei *Pandorina* ist auf der linken Schaale auch jede Spur eines Zahnes verschwunden und auf der rechten in dem

*) Herr Scacchi bemerkt *Enum. p.* 6. Note von Thracia: „*in utraque specie reperimus ossiculum mobile ad cardinem, quum specimina juniora observavimus: at in adultioribus seu majoribus etiam cum molusco perquisitis, illud nunquam invenimus. Miramur sane ossiculum illud adolescente conchylio evanescere; sed sic observatio pluries repetita nos cogit opinari, neque inspectio testarum suspicari permittit, specimina majora diversas constituere species.*“ Sollte dies auch der Fall bei *Pandorina* sein?

Vorsprung des Randes nur ein äufserst schwaches Analogon eines solchen vorhanden. 3. *Pandora* hat ganz einfach ein inneres Ligament. Ich mufs jedoch hierzu bemerken dafs mir *Pandora* noch ein zweites zu besitzen scheint, nämlich unmittelbar am Rande, S. fig. 4. a; fig. b. ist das gewöhnliche. 4. *Pandora* hat einen vollkommen einfachen Muskeleindruck, wogegen bei *Pandorina* wenigstens eine schwache Einbiegung des Mantels zu erkennen ist. Hieraus geht hervor, dafs *Pandorina* allerdings die nächste Verwandschaft mit *Pandora* hat; aber durch den innern Knochen des Ligaments, den Mangel der Schlofszähne, das Klaffen der hintern Seite reiht sich dies Genus auch an *Thracia*, welche sich (ich kann jetzt nur *Thr. phaseolina* oder *Tellina papyracea Poli* vergleichen) durch ein kurzes auf deutlichen Nymphen ruhendes äufseres Ligament, einen weit stärkeren Einschnitt unter dem Wirbel und tiefere Einbiegung des Mantels unterscheidet, auch ist hier die linke Schaale wie bei *Corbula* die convexere, nicht die rechte wie bei *Pandora* und *Pandorina*. Von allen beiden unterscheidet sich aber *Pandorina* noch durch die Längsstreifen, die soviel mir bekannt bei dieser, ja selbst bei der ganzen Familie der *Myen* und *Corbulen* nicht vorkomem.

Durch diesen letzten Umstand, den gänzlichen Mangel der Schlofszähne, das doppelte Ligament, die Zerbrechlichkeit der Schaale, endlich durch die dünne, die ganze Schaale überziehende Epidermis erinnert *Pandorina* an das sonderbare Genus *Galeomma*, welches sich freilich auf den ersten Blick durch die Gleichheit der Schaalen und das ungeheure Klaffen der Bauchseite sehr unterscheidet, so wie dadurch, dafs nur eine Röhre vorhanden, oder wenn man will, die zweite wie bei *Solenomya**) oblitterirt ist. Nichts desto weniger glaube ich, dafs *Galeomma* diesem Genus näher als irgend einem andern steht. Herr Deshayes, der nur die blofse Schaale kannte, will es zu *Glycymeris* stellen, welche Gattung aber

---

*) Solenomya zeigt aufsen, wo man die Afterröhre erwartet, einen Kreis von Papillen, der aber undurchbohrt ist, wie Herr Scacchi sehr genau angiebt. Hieraus erklärt sich, warum Herr Deshayes der *Solenomya* zwei Siphonen, ich dagegen nur einen zugeschrieben habe. Wir haben beide zwar richtig, aber nicht genau genug gesehen.

durch die sehr dicke eher an *Solenomya* erinnernde Epidermis, die stark hervorstehenden Nymphen, den kleinen Fufs, den wenig gespaltenen Mantel und die dicken verwachsenen langen Siphonen sehr bedeutend abweicht.

Es giebt also jetzt sechs Genera mit einem Knöchelchen im Ligament: *Anatina Lamk-Desh.*, *Periploma Schum.*, *Osteodesma Desh.*, *Thracia Leach*, *Pandorina Scacchi* sämmtlich zur Familie der *Myaceen*, mit denen Desh. wohl mit Recht die *Corbulaceen* vereinigt, gehörig, und *Cleidothaerus Sow.* den *Chamen* verwandt.

7. Ueber das Thier von *Astarte incrassata* De la Jonk. S. fig. 6.

Von diesem ziemlich seltenen Thiere bekam ich zwei Exemplare, die zwar noch lebendig waren, jedoch die Schaale nicht freiwillig öffneten, daher ich mich genöthigt sah, dies gewaltsam zu thun. In dem halb zusammengezogenen Zustande zeigte sich das Thier also: der Mantel ist fast ganz gespalten, eine schmale Brücke trennt hinten eine kleine rundliche Oeffnung ab, welche die Stelle der After- und Kiemenröhre vertritt, die man, durch die Analogie der Schaale mit den Venusmuscheln verleitet, erwartet. Am Rande dieser Oeffnung so wie am Rande des hintern Theils der vorderen Oeffnung ist der Mantel dunkelbraun und mit sehr zarten weifsen Cirren besetzt, die eine fadenförmige Gestalt haben. Weiter nach vorn werden diese Cirren kleiner und nehmen mehr die Gestalt weifser Falten an. Der Fufs ist beilförmig, hinten und vorn spitz, davor eingeschnürt und auf diese Weise deutlich von der Masse der Baucheingeweide getrennt, scharlachroth. Die Kiemen sind ungleich; die innere ist beinah dreieckig, und läfst eine Rückenseite, eine Bauchseite und eine vordere Seite unterscheiden. Durch die Rückenseite ist sie mit der äufseren Kieme verwachsen, welche nur etwa halb so grofs ist, nicht so weit nach vorn reicht, und abgerundet ist, wo die innere den stark vorspringenden Winkel zeigt. Mit der gemeinschaftlichen Spitze sind beide Kiemen an die schmale Verbindung der beiden Mantellappen zwischen der vorderen und hinteren Oeffnung desselben befestigt, jedoch schwach, so dafs sie leicht losreifsen. Die *appendices*

buccales sind jederseits zwei an der Zahl, klein und länglich.

Herr Scacchi hat dieses Thier bereits vor einigen Jahren beobachtet und in seinen wenig bekannten *Osservazioni zoologiche. nr.* 2. *Maggio* 1833 *p.* 15 kurz beschrieben. Seine Angaben stimmen mit meinen Beobachtungen vollkommen überein, nur finde ich den grofsen rothbraunen Fleck, den er auf dem Mantel in der Gegend der Umbonen gesehn hat, nicht. Auch mufs ich seine Betrachtungen über die systematische Stellung des Thieres, die er an dessen Beschreibung anknüpft, vollkommen unterschreiben. Die Beschreibung beweist nämlich, dafs das Thier von *Astarte* keine Aehnlichkeit mit dem von *Venus* hat, wie nach der Beschaffenheit der Schaale Cuvier *Règne animal édit* 2. *vol. III. p.* 150 und *Rang Manuel de Malacol. p.* 274 und Deshayes in Lamark *hist. d. anim. s. vert. édit.* 2. *vol. VI. p.* 256 vermuthet haben, sondern es stimmt im Gegentheil ganz mit *Cardita* überein.

Bei dieser Gelegenheit kann ich die Bemerkung nicht unterdrücken, wie häufig bei den Mollusken die von uns erwarteten Gesetze der Analogie zwischen Thier und Schaale fehlschlagen. Während bei den Wirbelthieren fast ohne Ausnahme ein ähnliches Knochengerüst, ja einzelne ähnliche Knochen nothwendig Thieren angehören, die auch in allen übrigen Systemen ähnlich gebildet sind, finden wir bei den Mollusken dafs dies in sehr vielen Fällen nicht der Fall ist; zu ganz ähnlich gebildeten Schaalen gehören sehr verschieden beschaffene Thiere. Ich erinnere nur an *Vermetus* und *Serpula*, *Sigaretus* oder *Coriocella* und *Cryptostoma* und *Buccinum Lamk*, wo *B. undatum* von *Fusus antiquus* kaum durch etwas Anderes als durch schwarze Flecke verschieden ist, während *B. Linnaei* und *B. maculosum* mit *Purpura*, *Columbella* und *Mitra* übereinstimmen, und viele andere Arten wie *B. mutabile* von beiden erwähnten Formen stark abweichen; endlich *Fusus* und *Pleurotoma.* Umgekehrt bewohnt ein sehr ähnliches Thier oft sehr verschiedene Schaalen. Man denke z. B. an *Achatina* und *Carocolla*, *Mitra* und *Purpura*, *Cerithium* und *Rostellaria pes pelecani*, *Cardita* und *Astarte etc.*

Ueber die Synonyme von *Astarte incrassata* habe ich

noch Einiges berichtigend beizufügen. Ich habe früher auch die *Venus danmoniensis* und *V. sulcata* der Engländer hierzu gezogen; durch meinen Freund Herrn Bergrath Koch bin ich aber aufmerksam gemacht, dafs die englische Art bestimmt verschieden ist. Herr Deshayes führt auch in der zweiten Ausgabe von Lamarck die *Astarte incrassata* (*Venus incrassata Brocchi*) und *A. fusca* (*Tellina fusca Poli*) als zwei verschiedene Arten auf, (*p.* 257) allein ich mufs auf meiner Ansicht beharren, dafs beide identisch sind. Ich habe in diesem Augenblick 12 vollständige Individuen vor mir, an welchen man alle Uebergänge von einer ganz glatten nur an den Spitzen quer gefurchten Schaale, bis zu einer solchen findet, die bis zum Rande mit grofsen regelmäfsigen Furchen besetzt ist. Ebenso ist die Schaale bald flach, bald stark gewölbt u. s. w.

8. Ueber das Thier von *Pleurotoma Bertrandi* Payr. S. fig. 7.

Von zwei *Pleurotoma* Arten habe ich jetzt auch die lebenden Thiere gesehen; *Pl. Bertrandi* war sehr häufig. Was die Thiere sehr von *Fusus* unterscheidet, ist, dafs ihnen der Deckel gänzlich fehlt. Der Fufs ist im ausgestreckten Zustand etwas länger als die letzte Windung der Schaale, ziemlich schmal, vorn abgestutzt und schwach ausgerandet, mit einer Querfurche; nach hinten allmählig verschmälert und zuletzt ausgeschnitten. Die Athemröhre reicht ziemlich weit aus dem Kanal hervor. Der Kopf ist klein, die Fühler sind kurz, fadenförmig und stumpf, bis zur Hälfte verdickt, wo sie aufsen die Augen tragen, sie stofsen nicht in einem spitzen Winkel zusammen, wie es der Fall bei *Fusus*, *Murex*, *Mitra* ist, sondern der Kopf bildet dazwischen einen schwachen abgerundeten Vorsprung, ungefähr so, wie ihn die *Tritonium*-Arten zeigen. Die Farbe ist glashell mit gelbweifsen, auf dem *Sipho* bisweilen mit röthlich weifsen undurchsichtigen Punkten marmorirt. — Die andere Art, entweder eine *Pl. gracile* oder eine neue nahe verwandte Art, unterscheidet sich, was das Thier anbetrifft, von gegenwärtiger Art einzig und allein dadurch, dafs der Fufs hinten zugespitzt, und der *Sipho* entschieden roth getüpfelt ist. —

9. Ueber die Eier von *Vermetus gigas Bivona.* S. fig. 8.

In Oktober und November habe ich den *Vermetus gigas* fast immer mit Eiern angetroffen, in verschiedenen Stufen der Entwickelung. Sie sind in ovalen, flach gedrückten Hülsen eingeschlossen, die an dem einen Ende eine Spitze mit einer Oeffnung haben, indem sich die Haut, welche die Hülse bildet, in einen engen Strang zusammenzieht. Die weniger entwickelten, kleineren Hülsen sind fast 2‴ lang und 1‴ breit, und enthalten etwa 20—30 gelbe Eier, die bei schwacher Vergröfserung nierenförmig erscheinen, bei stärkerer dagegen schon 1 bis $1\frac{1}{2}$ Windungen einer Schaale zeigen. Die gröfseren Eierhülsen sind beinah das Doppelte so grofs, und lassen die Embryonen sehr deutlich sehn. Man erkennt eine rechts gewundene regelmäfsige Schaale von 2 Windungen, und dahinter 2 schwarze Augenpunkte, die zwischen sich einen schwärzlichen Streifen, den Darmkanal haben, die Oeffnung der Schaale ist unten vorgezogen wie bei *Proto Defrance.* Eine genauere Untersuchung des *Embryo's* gelang mir nicht. Die junge Schaale löste sich in Essig nicht auf und scheint daher hornartiger Natur, und bei dem Versuch durch Zerdrücken derselben das kleine Thierchen zu entblöfsen, wurde dieses jedesmal völlig zerquetscht.

10. *Hersilia apodiformis*, ein neues Genus der Entomostraceen. S. fig. 9. 10. 11.

Den zweiten November fand ich im Meerwasser zwei kleine auf den ersten Blick einem *Apus* ähnliche Crustaceen mit einem langen Schwanz, recht munter umherschwimmend. Die genauere Untersuchung ergab, dafs es zwei in der Begattung begriffene Pärchen waren, die sich unter das Mikroskop bringen liefsen, ohne sich zu trennen, ja von denen das eine selbst nach dem Tode zusammenhielt; der Schwanz war das Männchen. In der Färbung waren sie verschieden; bei dem einen Pärchen war das Weibchen vollkommen wasserhell, das Männchen dagegen durch grofse purpurrothe bewegliche Punkte gefärbt, beim andern war umgekehrt das Weibchen auf diese Art gefärbt und das Männchen farblos.

Hiernach vermuthe ich, dafs diese Färbung nur eine Folge der genofsenen Nahrungsmittel ist.

Das Weibchen ist, ohne die Schwanzborsten, $\frac{2}{3}$ Linien lang, und oval, das Männchen nicht ganz halb so lang und schmaler. Der Körper wird ganz von einem viergliedrigen Schilde bedeckt; das erste Glied nimmt beinah die Hälfte ein, das letzte Glied ein Viertel, das zweite und dritte jedes ein Achtel der Länge; die drei ersten Glieder haben jederseits am Ende eine Spitze. Auf dem ersten Gliede sieht man vorn zwei mäfsig weit von einander entfernte runde Punkte, die ich für Augen halten möchte. Unter dem Schilde sehen vorn nur die grofsen beiden Fühlhörner hervor, hinten der Schwanz und die Spitzen der letzten Beine. Die Fühler sind nur zwei an der Zahl, unterhalb des Schildes nah am Vorderrande eingelenkt. Sie erreichen die halbe Leibeslänge und scheinen aus fünf Gliedern zu bestehn. Das Grundglied ist sehr kurz, unter dem Schilde versteckt, das zweite Glied das längste von allen, dann folgt das fünfte Glied; das vierte ist nächst dem ersten das kürzeste. Vielleicht besteht das fünfte aus mehreren Gliedern, doch konnte ich darüber nicht zur Gewifsheit kommen. Nach vorn sind alle diese Glieder mit langen starken Borsten gewimpert, hinten steht nur eine Borste am Ende eines jeden Gliedes. Es sind vier Paare deutlicher Füfse vorhanden, eins auf jedem Segment des Schildes. Die drei ersten Paare sind ganz gleich gebildet, und bestehen aus einem zweigliedrigen Stiel, der zwei Aeste trägt. Der Stiel hat hinten am ersten Glied eine lange Borste, eine kürzere am vorderen Ende des zweiten. Der vordere Ast besteht aus drei Gliedern, von denen das dritte so lang wie die beiden ersten zusammen ist; es trägt auf seiner vordern Seite drei kräftige, hinten fünf längere aber schwächere Borsten, während die beiden ersten Glieder nur eine kurze Borste am vordern Ende haben. Der hintere Ast ist eben so lang und hat ebenfalls drei Glieder, diese sind aber gleich, und auf der hintern Seite stark gewimpert. Das vierte Paar ist einfach, zweigliedrig; das erste Glied ist sehr kurz, das zweite länglich und mit vier Borsten bewaffnet. — Der Schwanz hat etwa den dritten Theil der gesammten Länge des Thieres, sieht aber nur zur Hälfte unter dem Schilde hervor. Er ist

nicht deutlich gegliedert, gegen das Ende verdünnt, und endet mit zwei stumpfen Spitzchen, deren jede fünf lange Borsten trägt. Die innern Borsten sind am längsten, beim Männchen mehr als halb so lang wie der Körper, beim Weibchen bedeutend kürzer. Jederseits ist am Schwanz die Oeffnung der weiblichen Geschlechstheile.

Was ich von den Mundwerkzeugen sehen konnte ist Folgendes: Hinter den Fühlern liegen zwei divergirende Mandibeln, die die Gestalt eines stumpfwinkligen Winkelmaafses haben, und auf der hintern Seite des zweiten Schenkels lang und stark gewimpert sind. Zwischen ihrer Insertion ist ein mit der Spitze nach hinten gerichteter dreieckiger Raum, vielleicht die Mundöffnung. Unter den Wimpern liegen jederseits drei Maxillen, die mit einer gegabelten Borste enden und daher entfernt an die Scheeren von *Limulus* erinnern. Zwischen diesen Theilen und dem ersten Fufspaar liegt bei beiden Geschlechtern jederseits ein Kaufufs. Er ist beinah quadratisch, läuft mit dem vordern und innern Winkel in einen langen spitzen Zahn aus, trägt an der vordern Seite noch einen kleinen wie ein Bläschen gestalteten Anhang, und aufsen einen zweigliedrigen Geifseltaster. — Die männlichen Geschlechtstheile habe ich bei der Kleinheit der Thiere nicht deutlich erkennen könnnen. Zwei grofse beinah keulenförmige Penis, die in die Vulven des Weibchens eingeführt waren, sitzen zu beiden Seiten des Mundes, aufserdem sieht man zwei fühlerähnliche, borstentragende Organe, die bald hinter den wahren Fühlern entspringen.

Auf den ersten Blick erinnert das Thier durch sein grofses Schild an *Apus*, ist aber durch den Schwanz und die zweiästigen Beine mit *Cyclops* näher verwandt. Noch näher steht es dem Genus *Sapphirina Thomson* (mir nur aus Lamarck's *hist. nat. II édit. etc. vol. V. p.* 171 bekannt), welches ebenfalls einen flachgedrückten schildartigen Körper, zweiästige Beine und nur zwei Fühler hat, sich aber durch ein neungliedriges Schild und vier Paar zweiästiger Beine unterscheidet. Die wesentlichen Kennzeichen lassen sich kurz folgendermafsen zusammenfassen: *Corpus clypeo magno e segmentis quatuor formato obtectum. Antennae duae magnae, filifor-*

mes, 5 articulatae. Pedum paria quatuor, tria pinna bifida, quartum simplex. Cauda apice bifida et setigera.

11. *Peltidium purpureum*, ein neues Genus der Entomostraceen. S. fig. 12 und 13.

Von dem kleinen kaum $\frac{1}{2}'''$ grofsen Thierchen hatte ich nur ein Exemplar. Der Körper ist in ein siebengliedriges im allgemeinen Umrifs eiförmiges Schild ausgebreitet. Das erste Segment ist beinah so grofs als die folgenden zusammen, und hat so ziemlich die Gestalt eines Trapezes, dessen Basis nach hinten gekehrt, und von einer concaven Linie begränzt ist. Vorn hat es einen abgestutzten Fortsatz, auf welchem zwei kleine runde Punkte auffallen, welche wahrscheinlich die Augen sind. Die folgenden fünf Segmente haben eine schmale halbmondförmige Gestalt, das letzte uud kleinste wiederum eine trapezförmige. Hinter demselben sieht der sehr kurze zweispitzige Schwanz hervor; jede seiner Spitzen ist mit vier Borsten besetzt, von denen die innerste die längste ist. Die Fühlhörner sind zwei an der Zahl; sie entspringen aus den Winkeln, welche das erste Segment mit seinem Fortsatz macht, erreichen beinah den dritten Theil der Länge des Thieres, und bestehn aus sechs kurzen Gliedern, von denen die beiden letzten sehr klein sind. Auf der vordern Seite und besonders an der Spitze sind sie mit langen Borsten besetzt. Ich finde sechs Paar Beine. Das erste Paar, welches nach dem ersten Segmente eingefügt zu sein scheint, ist einfach und erschien mir nur aus drei Gliedern bestehend. S. fig. 13 c. Das zweite Glied an seiner Basis etwas verdickt, hat gegen das Ende auf der hintern Seite einen Zahn; das dritte Glied ist eine schmale mäfsig gekrümmte Klaue. Die folgenden vier Fufspaare sind zweiästig und haben das mit einander gemein, dafs der hintere oder innere Ast in einer ziemlichen Entfernung von der Spitze des Stiels entspringt. S. fig. 13 d. e. f. Das zweite Paar hat den äufsern und innern Ast zweigliedrig, und der erste ist doppelt so lang als der zweite. Sein zweites Glied ist das längste und endet mit drei kurzen Borsten, von denen zwei hakenförmig gekrümmt sind. S. d. — Das dritte Paar S. e, unterscheidet sich von den folgenden beiden dadurch, dafs der innere Ast dreigliedrig ist, während er bei die-

sen nur zwei Glieder hat. Der äufsere Ast ist bei ihnen gleich, dreigliedrig; das erste und zweite Glied haben vorn am Ende eine starke Borste und hinten eine solche in der Mitte; das letzte Glied, welches zweimal so lang ist, als das vorhergehende, hat vorn vier kurze kräftige, hinten fünf längere schwächere Borsten. Das letzte Fufspaar ist wiederum einfach, zweigliedrig? das letzte Glied länglich, schwach gebogen; und hat aufsen drei, an der Spitze vier, hinten einen Dorn. S. g. Bei der Kleinheit des Thieres und da ich nur ein Exemplar hatte, konnte ich die Frefswerkzeuge nur sehr unvollständig erkennen. Doch sah ich deutlich: erstens hinter den Fühlhörnern eine Mandibel, bestehend aus zwei gleich langen und gleich breiten linealischen Gliedern, von denen das erste hinten in der Mitte eine vierzweigige Borste, das letzte am Ende mehrere einfache Borsten trägt S. fig. 13 a, offenbar dasselbe Organ, welches in einer wenig abweichenden Gestalt bei *Hersilia* vorkommt; zweitens einen Kaufufs? ebenfalls aus zwei gleich langen Gliedern bestehend, von denen das zweite sehr schmal ist, und am Ende einen kurzen Haken oder einige sehr kurze Borsten trägt. S. b.

Die Farbe des Thierchens war dunkel purpurroth, Fühler, Schwanz und Beine blafsroth, Vorderrand des Kopffortsatzes farblos.

Dies Genus steht zwischen *Hersilia* und *Sapphirina* in der Mitte, und unterscheidet sich von beiden durch eine verschiedene Zahl der Segmente des Schildes und der Füfse, so wie durch die Beschaffenheit des ersten Fufspaares. In der Kürze läfst es sich also charakterisiren: *Corpus clypeo magno, e segmentis septem formato obtectum; segmento primo maximo. Antennae duae magnae sexarticulatae. Pedum paria sex; par primum simplex, ungue longo terminatum; paria secundum, tertium, quartum et quintum ramos duos gerentia; par sextum simplex. Cauda apice bifida et setigera.*

Erklärung der Abbildungen.

Tafel III.

Fig. 1. *Euplocamus frondosus*, nach einer Zeichnung von Herrn Scacchi.

Fig. 2. *Euplocamus cirriger*, nach einer Zeichnung von Herrn Scacchi.

Fig. 3. *Pileopsis Garnoti Payr.*

a. Das Thier nach Hinwegnahme der Schaale gesehen, viermal vergröfsert. Man sieht den hufeisenförmigen Haftmuskel, die Leber, das Ovarium, das Ende des Darmkanals und vorn die Respirationshöhle mit der Kieme.

b. Das Thier mit der Schaale, dreimal vergröfsert, um die Gestalt des Kopfes und die Augen zu zeigen.

Fig. 4. *Galeomma Turtoni Sow.*

a. Auf dem Rücken.

b. Auf dem Bauche.

c. Auf der Seite liegend, zweimal vergröfsert.

d. Auf dem Rücken liegend mit aufgeschnittenem Mantel, dreimal vergröfsert.

a. Die Epidermis der einen Schaale am Mantel hängend. Man erkennt den Fufs, den kegelförmigen Leib, die vier Kiemen und die vier *appendices buccales.*

e. Die Schaale von der Seite gesehen.

c. Dieselbe von innen gesehen, beide dreimal vergröfsert.

Fig. 5. *Chelura terebrans.*

a. Das ganze Thier viermal vergröfsert auf der Seite liegend.

b. Das vierte und fünfte Schwanzglied von oben, wie es bei funfzehnmaliger Vergröfserung erscheint.

c. Dieselben von unten. Am Grunde ist das dritte Paar falscher Abdominalfüfse zu bemerken.

d. Der erste Fufs bei 25maliger Vergröfserung gesehen.

e. Einer der letzten Füfse, bei derselben Vergröfserung gesehn.

Tafel IV.

Fig. 1. *Pandorina corruscans Scac.*, ein kleines Exemplar, auf der linken, stärker gewölbten Schaale liegend.

Fig. 2. Dieselbe auf dem Bauche liegend, um *area* und *lunula* zu zeigen.

Fig. 3. Dieselbe, geöffnet und zweimal vergröfsert.

a. Das Knöchelchen im Ligament.

b. Die Grube, in welche dasselbe hineinpafst.

c. Das äufsere Ligament.

Fig. 4. Das Thier der *Pandorina* nach einer Zeichnung von Herrn Scacchi.

Fig. 5. Eine Schaale der *Pandora rostrata* zur Vergleichung.

a. Ein äufseres Ligament?
b. Das innere Ligament.
c. Der Schlofszahn.

Fig. 6. *Astarte incrassata De la Jonk.* anderthalbmal vergröfsert der obere Mantellappen ist etwas zurückgeschlagen, um die Gestalt des Fufses und die beiden Kiemen zu zeigen.

Fig. 7. *Pleurotoma Bertrandi Payr.* viermal vergröfsert.

Fig. 8. Eier von *Vermetus gigas Biv.*

a. Eine wenig entwickelte Eiermasse.
b. Eine stärker entwickelte in welcher die Embryonen schon mit 1½ Windungen der Schaale versehn sind; beides in natürlicher Gröfse.
c. Ein Embryo stark vergröfsert mit zwei vollen Windungen der Schaale. Man sieht die Augen und den Nahrungskanal durchschimmern.

Fig. 9. *Hersilia apodiformis mihi,* ein Weibchen auf dem Rücken liegend bei 60maliger Vergröfserung gezeichnet.

i. Die Augen.
a. Die Mandibeln?
b. Die Maxillen.
c. Der Kaufufs mit seinem zweigliedrigen Geifseltaster.
d. Die drei Paar zweiarmigen Beine.
e. Das Paar einfacher Beine.
f. Die Vulven.

Fig. 10. Das Männchen an dem Schwanz des Weibchens in der Begattung hängend, bei derselben Vergröfserung gezeichnet.

g. Die hintern Fühler?
h. Die beiden Penis.

Fig. 11. Ein Weibchen der *Hersilia apodiformis* in natürlicher Gröfse.

Fig. 12. *Peltidium purpureum mihi* in natürlicher Gröfse.

Fig. 13. Dasselbe auf dem Bauch liegend, bei 60maliger Vergröfserung gezeichnet.

a. Die Mandibel.
b. Der Kaufufs?
c. Ein Fufs des ersten Paares.
d. Des zweiten, *e.* des dritten, *f.* des vierten oder fünften.
g. des sechsten Paares.

Fortgesetzte Versuche über die erhöhte Temperatur des Kolbens einer *Colocasia odora* (*Caladium odorum.*)

in dem botanischen Garten zu Amsterdam angestellt

von

G. Vrolik und W. H. de Vriese.

Hierzu Tafel V Fig. 1.

Vor ungefähr drei Jahren haben wir einige Versuche bekannt gemacht, die wir in dem Amsterdamschen Garten angestellt hatten, um uns mit der erhöhten Temperatur des Blüthenkolbens einer Pflanze aus der schönen Familie der Aronskelche näher bekannt zu machen*). Schon damals beschlossen wir, um durch treue Beobachtungen und genaue Experimente der Erklärung dieses höchst merkwürdigen Phänomens näher zu kommen, unsere Untersuchungen später fortzusetzen. Dafs dies bisher nicht geschehen, ist allein dem Umstande zuzuschreiben, dafs unsre Pflanzen keine Gelegenheit dazu verschafft haben. Erst vor Kurzem ward es uns möglich, die unterbrochenen Untersuchungen wieder aufzunehmen, deren Resultat wir hier dem Urtheil und der Theilnahme der Physiologen zu empfehlen wagen. Die günstige Aufnahme, welche unsere frühern Versuche erfuhren, berechtigt uns zu der Hoffnung, dafs auch diese einiges Interesse einflöfsen werden**).

*) *Tydschr. voor nat. Gesch. en Phys., II Deel.* 296—314.

**) Unsere früheren Versuche sind theils vollständig, theils im Auszuge mitgetheilt in den *„Annales des Sciences naturelles II.* 5. 131; von Meyen in Wiegmann's Archiv II Jahrg. II Band 1836 S. 95; — in Fror. Neuen Notizen desselben Jahres; in Meyens Neuem System der Pflanzen-Physiologie Berl. 1838 II. 161; — von H. F. Link, El. Phil. Bot. Berol. 1837. II. 312.

Im verflossenen Jahre hat ein französischer Naturforscher ein neues System der Pflanzen-Physiologie bekannt gemacht, in welchem die Beobachtungen und Versuche Andrer hinsichtlich der Wärme der Blüthenkolben in der Familie der Aroïdeen auf eine einfache physische Art erklärt werden. Wir lassen diese Erklärung ihrem Hauptinhalte nach hier folgen*).

„Wenn (so schliefst Raspail) das von Lamarck zuerst im *Arum italicum* beobachtete Phänomen eine Folge der Befruchtung wäre, so müfste dasselbe in noch auffallenderem Grade bei den Blumen sich zeigen, wo diese Funktion auf einem Fruchtboden in tausend Blumen zugleich statt findet. Diefs ist jedoch nicht der Fall. Vielmehr liefert einzig und allein der Blüthenkolben der Aronskelche in dieser Beziehung ein sicheres Factum. Die negativen Resultate, welche Versuche hierüber an anderen Blumen gegeben, liefern den sichern Beweis, dafs die Wärme bei jenen keine Folge der Verbindung verschiedener Stoffe mit einander ist. Dafs der Wärmeunterschied aus der Structur und der Configuration der Oberfläche entstehe, ist indefs viel wahrscheinlicher, als dafs die Befruchtungsfunction ihn veranlasse. Die Blume der Aroideen besteht aus einem blumenkronförmigen Blatte, das nach Art einer grofsen Hippe (*un grand cornet*) gerollt, die Benennung *Spatha*, Scheide trägt, und aus dessen Boden die Spitze des Stiels, um welchen herum sich die Griffel und Staubfäden befestigen, wie der Schwengel einer Glocke sich erhebt. Dieser heifst *Spadix*. Die innere Oberfläche der Scheide ist mehr oder weniger weifs oder gelb, und hat nicht selten einen Wachsglanz. Man erinnere sich an das Verfahren der Quäker, um so viel als möglich die Einwirkung der Sonnenwärme auf ihre Früchte zu erhöhen. Sie pflanzen nämlich die Bäume vor einer weifsen Mauer, damit die Wärme von dieser auf Blume und Frucht zurückstrahle. Andere geben ihren Mauern eine hohle Form, wodurch bei der Reflexion viele Strahlen in einen Punkt sich concentriren. End-

*) F. V. Raspail, *Nouveau système de Physiologie végétal et de botanique. Deux volumes, Paris* 1837 *Vol. II. p.* 218—227. Wir bemerken hier, dafs wir nicht, wie Raspail p. 219 angiebt, Huberts, sondern Adolphe Brogniart's Versuche fortgesetzt haben.

lich hat man um junge Früchte ein weifses Papier befestigt, und sie so gleichsam mit einer künstlichen Scheide umgeben, die in jeder Hinsicht der natürlichen bei den Aroideen gleicht. Den Landmann leitete bei diesen verschiedenen Verfahrungsweisen dieselbe Erfahrung, zu deren Bestätigung der Naturforscher der genauesten Werkzeuge bedurfte. Die in Papier eingehüllte Blume wird mehr erwärmt, als die übrigen; denn bei der runden Form der Düte (oder Scheide) werden die Wärmestrahlen von der weifsen Fläche alle nach deren Centrum hin, wo sich die Blume befindet, reflectirt. Die Wahrheit dieser Erscheinung ist nun durch directe Versuche bestätigt. Es wurden nämlich zwei beinahe gleiche Thermometer an die kattunenen Vorhänge der Glasscheibe eines nach Westen gelegenen Fensters aufgehängt. Das eine Thermometer hing frei, das andere wurde bald mit einer Papierdüte, bald mit einem grauen, blau und olivenfarben bedruckten, vierfach zusammengelegten seidenen Tuche umwunden. Die Thermometerkugel blieb von allen Punkten der Düte gleich weit entfernt. Beide wurden, vier Tage lang, von Minute zu Minute beobachtet. Die sich hieraus ergebenden Wärme-Tabellen wurden mit denen der Schriftsteller über die Temperatur der *Colocasia odora* verglichen, und hieraus die Identität der, beiden Phänomenen zu Grunde liegenden, Ursachen unzweifelhaft abgeleitet. Eine einfache Düte von weifsem Papier reicht hin, um ein hineingehaltenes Thermometer zum Steigen zu bringen. Die Umhüllung mit einem Seidentuche bewirkt eine Temperaturerhöhung von 10° à 11°. Ein dünnes Kohlblatt hat zufolge der beträchtlichen Wasserdunstung die entgegengesetzte Wirkung auf das Thermometer. Die Wärmeerhöhung ist um so beträchtlicher, je intensiver das auf den künstlichen *Spadix* fallende Licht ist. Die gröfste Temperaturverschiedenheit findet statt um $3-4-4\frac{1}{2}$ Uhr, später wird ein schnelles Sinken des Thermometers wahrgenommen. Während der Nacht sinkt das mit der Düte umgebene Thermometer unter die Temperatur der Atmosphäre, zufolge seiner Isolirung von der Zimmerwärme, mit welcher das nicht verhangene Thermometer in directer Berührung bleibt. Können nun schon unregelmäfsige und rohe Naturnachahmungen solche auffallende Wirkung haben, wie weit stärker und bestimmter mufs

nicht diese Wirkung bei den Aroideen sein, in deren Blüthenkolben die Reflexion von der gleichmäfsigen Fläche, die sich zu der beschriebenen Form rundet, statt findet. Wenn man diefs berücksichtigt, so wird man das von Hubert auf *Isle de France* beobachtete Maximum von 49° nicht übertrieben finden. Wir müssen in unsrem Klima selbst im Freien, an unsren schönsten Frühlingstagen dasselbe Resultat erhalten. Anders mufs es sich dagegen in unsern Treibkasten verhalten, je nachdem ein mehr oder weniger helles Licht auf sie fällt. Es ist sogar wahrscheinlich, dafs die Temperaturerhöhung an einzelnen Stellen des Kastens gar nicht eintritt; an solchen Stellen befanden sich wohl die Pflanzen der Physiologen, welche Lamarck's Beobachtung bei *Arum Italicum* geläugnet haben. Aus dem Gesagten ergiebt sich, dafs die Temperaturerhöhung der Aroideen nicht in Folge einer innern organischen Funktion, sondern lediglich der äufsern Beschaffenheit der Blumen zu Stande kommt, und dafs die Erscheinung überhaupt zu der Klasse derer gehört, welche die Naturforscher zu allen Zeiten mit anorganischen Apparaten dargestellt haben. Hieraus folgt also, dafs der Wärmegrad variiren wird, je nachdem die eine oder andere Seite des Blüthenkolbens sich dem Lichte darbietet, je nach der Verschiedenheit des Winkels, unter welchem das Licht auf die Fläche der Scheide fällt, je nach der Verschiedenheit des Standortes der Pflanze im Freien oder im Treibkasten, endlich je nach der Verschiedenheit der Menge des verdunstenden Wassers.. Aus demselben Grunde mufs die Zeit, wo das Maximum eintritt, mit der verschiedenen geographischen Breite des Ortes der Beobachtung variiren, so dafs jenes Maximum unter den Wendekreisen Frühmorgens, in den gemäfsigten Zonen des Mittags und Nachmittags bis 5 Uhr eintritt." u. s. w. So weit Raspail. Eine solche Erklärungsart von einem Manne, der sich, wie seine viele Schriften beweisen, mit der Physiologie der Pflanzen eifrig beschäftigt hat, kann nur höchst sonderbar erscheinen.

Unsre Absicht bei der Mittheilung einer zweiten Reihe von Versuchen ist indefs nicht Raspail's Ansichten zu widerlegen, da sie eigentlich keiner Widerlegung zu bedürfen scheinen, sondern es leitete uns dabei dieselbe Ueberzeugung,

welche den nicht genug zu lobenden Sénébier zu den Worten veranlafste: *„des expériences aussi délicates doivent être variées de milles manières et suivies avec le plus grand soin, pour offrir des conclusions tranchantes**).

Schon aus den Mittheilungen Bory de St. Vincent's konnte man deutlich schliefsen, dafs die Wärme von dem *Spadix* und nicht von der ihn umgebenden Scheide ausgeht. Dieser erzählt nämlich einen Versuch, wo die eben erwähnte blattartige Blumenscheide, fest an den *Spadix* gebunden, eben so erschlaffte oder verwelkte, als ob man sie in heifses Wasser getaucht hätte. Erwägt man, welch einen beinahe unglaublichen Wärmegrad Bory de St. Vincent angegeben hat, so ist eine solche Verwelkung leicht erklärt, allein es folgt auch zugleich daraus, dafs die Wärme nicht von der Scheide, sondern vom Kolben ausgeht.

Es war mit Recht zu erwarten, dafs, wo solche Thatsachen sprechen, wie in oben erwähnter Mittheilung Niemand, und am wenigsten der Naturforscher Raspail, behaupten würde, das ganze Phänomen rühre von der Zurückstrahlung der Wärme von der innern Wand der Scheide auf den Kolben her.

Um unsere Behauptung hinsichtlich der Wärmeentwickelung im Blüthenkolben selbst über alle Zweifel zu erheben, stehen uns eine Menge von Beweisen zu Gebote. Gern hätten wir uns dergleichen Erörterungen überhoben, doch durften wir diefs nicht, da wir sahen, dafs hier und da ein Naturforscher der Raspail'schen Ansicht einigen Werth beilegt. Wir wollen das Urtheil der Physiker nicht beschränken rücksichtlich des Werthes, den man Versuchen mit einem Thermometer in einer Papierdüte schenken möge; jedoch dürfen Physiologen nicht zugeben, dafs aus solchen Versuchen Schlüsse auf die lebende organische Natur gezogen werden, mögen jene Versuche auch an und für sich noch so schätzenswerth und glaubwürdig seyn.

Obschon bereits aus unsern frühern Mittheilungen sich herausgestellt hatte, dafs die Scheide nicht die Ursache der Wärme abgiebt, indem wir in einer Blume, deren Scheide ab-

---

*) *Physiologie végétale par Jean Sénébier, III. p.* 312.

geschnitten war*), dieselbe Wärmeerhöhung beobachtet hatten: so glaubten wir doch durch neue Versuche diese Meinung noch fester begründen zu müssen.

Aufser unsrer *Colocasia odora* haben wir hierzu auch andre Aroideën, als *Arum Italicum* und *Arum Dracunculus* genommen**). Einige dieser Versuche wollen wir hier folgen lassen, wie wir sie verzeichnet haben.

Die erste Beobachtung geschah im Freien mit dem *Spadix* von *Arum Italicum.* Wir konnten trotz der gröfsten Sorgfalt und Genauigkeit keine Temperaturerhöhung wahrnehmen. Als aber die Pflanze in die Orangerie gebracht worden, entwickelte ein andrer Blüthenkolben eine ziemlich bedeutende Wärme. Dafs bei der ersten Blume die Wärme nicht deutlich wahrgenommen werden konnte, lag wahrscheinlich an dem starken Wind, dem sie während des Versuchs ausgesetzt war. Es ging uns hierbei ungefähr so wie Théodore de Saussure***).

---

*) Tydsch. a. a. O. p. II. 308.

**) Prof. Göppert, den wir im Eingange unsrer vorigen Mittheilung unter den Gelehrten genannt hatten, deren Fleifs in dieser Beziehung die Physiologie am meisten zu verdanken hat, hat uns die Nichterwähnung seiner Versuche mit *Arum Dracunculus* zum Vorwurf gemacht (S. Froriep's Notizen No. 1065 Bd. XLIX Juli 1836). Wir berichteten die Ergebnisse von Versuchen mit der *Colocasia odora,* und sprachen daher nicht vom *Arum Dracunculus.* Das verdienstliche Werkchen Göpperts „Ueber Wärme-Entwickelung in der lebenden Pflanze, ein Vortrag gehalten zu Wien am 18. September 1832 in der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte" war uns wohl bekannt, und hat sogar Dr. de Vriese im Jahre 1833 die Versuche über die Wärme-Entwickelung in keimenden Samen zu Rotterdam wiederholt, jedoch wegen der vielen Berufsgeschäfte, die durch die damals ausbrechende Cholera-Epidemie veranlafst wurden, nicht gehörig aufgeschrieben.

***) S. Th. de Saussure: *De l'action des fleurs sur l'air et de leur chaleur propre, lu à la Société de Phys. et d'Hist. naturelle de Genève, en* 1822 in den *Ann. de Chym. et de Phys. Tom. XXI p.* 279. 1822.

Wärmeentwickelung an den Staubfäden von *Arum Italicum*, nach Entfernung der Blumenscheide bei abgesperrtem Lichtzugange.

20. Juni 1838.	Therm. in der Orangerie.	Therm. auf dem Kolben.	Bemerkungen.
Nachm. 1 U. 30 Min.	$62\frac{1}{2}$	$65\frac{1}{2}$	Das Therm. war am Tage der Ejaculation des Blüthenstaubes so aufgehängt worden, dafs die Kugel die *Stamina* berührte.
2 —	63	»	
2 U. 30 Min.	»	$65\frac{3}{4}$	
3 —	»	66	
3 U. 30 Min.	62	$65\frac{1}{2}$	
4 —	$62\frac{1}{4}$	66	
5 —	»	»	
6 —	»	»	
7 —	»	»	

Später sank die Temperatur wieder allmählig, wir haben sie indefs nicht weiter beobachtet.

Das Maximum des Unterschiedes betrug hier $3\frac{3}{4}$ F., und dieses trat ungefähr zur selben Zeit ein, wo die meisten Physiologen es wahrgenommen haben*).

Wärmeentwickelung an dem *Spadix* einer *Colocasia odora*, nach Abschneidung der Scheide. Die Pflanze befand sich an einer dunkeln Stelle in der Orangerie.

23. Juni 1838.	Vergleichendes Therm.	Therm. d. Blüthenkolbens.	Bemerkungen.
Nachm. 12 U. 45 Min.	64	$74\frac{1}{2}$	
— 55 —	$64\frac{1}{2}$	76	
1 5 —	$64\frac{1}{2}$	$76\frac{1}{2}$	
— 10 —	»	77	
— 15 —	»	78	
— 30 —	»	79	
— 45 —	»	»	
2 —	65	»	
— 15 —	$64\frac{1}{2}$	$78\frac{1}{2}$	
— 30 —	»	78	
— 45 —	»	80	

*) Ueber die in *Arum Dracunculus* statt findende Wärme s. Prof. Cl. Mulder in *Tydschrift voor nat. gesch. en phys. III. D. I St. 1836. P.* 66—70.

23. Juni 1838.	Vergleichendes Therm.	Therm. d. Blüthenkolbens.	Bemerkungen.
Nachm. 3U. — Min.	64	»	Maximum des Unterschiedes 16° F.
— 15 —	»	76	
— 30 —	»	$73\frac{1}{4}$	Fortwährendes Sinken des Therm. der Blume gegen Abend.
— 45 —	$64\frac{1}{2}$	70	
4U. —	»	68	
5U. —	»	67	
5U. 30 —	$64\frac{1}{2}$	$66\frac{3}{4}$	
6U. —	»	»	
— 30 —	»	66	
7U. —	»	»	
— 30 —	»	»	
8U. —	»	»	

Die Thermometerkugel war ganz frei an der Spitze des Kolbens aufgehängt.

Die erste Temperaturerhöhung war schon fünf Minuten nachher zu bemerken.

Wir müssen indefs noch hinzufügen, dafs ein Fenster geöffnet werden mufste um den Stand des Therm. beobachten zu können.

Fortsetzung des Versuchs an derselben Blume.

24. Juni.	Vergleich. Therm.	Therm. a. d. Kolben.	Bemerkungen.
Vorm. 11U. — Min.	65	68	Ejaculation des Blumenstaubs.
— 15 —	»	»	
— 30 —	»	69	
— 45 —	»	70	
12 —	$65\frac{3}{4}$	»	
— 15 —	67	72	
— 30 —	»	74	
— 45 —	»	75	
Nachm. 1U. —	»	76	
— 15 —	»	»	
— 30 —	66	»	
2U. —	63	78	
— 15 —	62	79	
— 30 —	60	$79\frac{3}{4}$	Maximum des Unterschiedes $19\frac{3}{4}$ F.
— 45 —	»	78	
3U. —	»	77	
— 30 —	»	76	
— 45 —	59	$75\frac{1}{2}$	

24. Juni.	Vergleich. Therm.	Therm. am Kolb.	Bemerkungen.
Nachm. 4U. —	»	74	
— 15 —	»	73	
— 30 —	»	»	
— 45 —	$65\frac{3}{4}$	72	
5U. —	»	$71\frac{1}{2}$	
— 30 —	»	$69\frac{3}{4}$	
6U. —	»	68	
— 30 —	»	»	
7U. —	»	»	
— 30 —	»	»	

Länger wurden die Beobachtungen an diesem Tage nicht fortgesetzt. Auch den folgenden Tag bemerkten wir in dieser Blume noch Wärmeerhöhung, wie folgt:

Nachmittag.	Vergleich. Therm.	Therm. d. Spadix.	Bemerkungen.
1U. —	$69\frac{3}{9}$	82	
1U. 30 Min.	»	84	Maximum des Temperaturunterschiedes $12\frac{1}{3}$ F.
1U. 40 —	»	82	
1U. 45 —	$68\frac{3}{4}$	$82\frac{1}{4}$	
2U. —	$68\frac{1}{4}$	»	
— 15 —	68	»	
— 30 —	»	82	
— 45 —	»	»	
3U. —	»	»	
— 15 —	»	81	
— 45 —	»	80	
4U. —	»	78	

Um den Einwurf zu beseitigen, dafs die Temperaturerhöhung am *Spadix* die Wirkung einer durch die Abschneidung der Scheide verursachten krankhaften Thätigkeit sein könne, [was nach unsrer Meinung nicht der Fall ist, da gemäfs unsern meisten frühern Versuchen dieselbe Temperaturerhöhung bei nicht von der Scheide entblöfsten Blumen statt findet], haben wir bei mehreren Blumen die Scheide ohne sie in etwas zu beschädigen, umgebogen oder zurückgeschlagen, und dennoch dieselben Temperaturverhältnisse, wie bei den andern wahrgenommen.

Nach dem Gesagten möchten also wohl alle Zweifel hinsichtlich des Theiles, von dem die Wärme ausgeht, gehoben

sein, und wir glaubten daher diese Sache als völlig erwiesen und abgemacht betrachten zu können.

Noch vieles bleibt indefs bei dieser so merkwürdigen Erscheinung zu untersuchen übrig. Zunächst liegen uns deren Ursachen zur nähern Erforschung vor, welche uns vielleicht zum grofsen Theil einleuchten werden, wenn man das Phänomen selbst von allen Seiten genauer kennen gelernt hat. Wenigstens veranlafst dasselbe noch zu verschiedenartigen Untersuchungsweisen, und nur die vereinigten Bestrebungen der Botaniker, Physiologen und Chemiker dürften die Hoffnung auf dereinstige gründliche Resultate, zu denen noch sehr viele und kostspielige Versuche erforderlich sind, rechtfertigen. Nichts destoweniger wollen wir einstweilen nach Kräften zur Auflösung des grofsen und wichtigen Räthsels beizutragen suchen.

Nach dem jetzigen Stande der Wissenschaften, zumal des physiologischen, darf man die Behauptung festhalten, dafs das Lebensprincip die erste und wichtigste Kraft ist, ohne welche sich keine Function in der animalischen oder vegetabilischen Oekonomie denken läfst. Jedoch mufs man auch nicht vergessen, dafs die Physiologie eben so wohl eine physische und chemische, als dynamische Wissenschaft ist. Denn bei der vollen Ueberzeugung, dafs die übrigen Naturkräfte, weder einzeln noch insgesammt, thierische oder pflanzliche Lebenserscheinungen zu Stande zu bringen vermögen, wenn nicht die Lebenskraft hinzutritt, glauben wir dennoch, dafs jene Naturkräfte von Vielen zu sehr hintenangestellt worden. Schon die Erkenntnifs und genaue Abgrenzung der Wirkungssphäre der sogenannten todten Naturkräfte in den organischen Körpern mufs uns dem wahren Begriffe vom Wesen der Lebenskraft, wie sie gewöhnlich genannt wird, näher bringen. Und diefs bleibt bei physiologischen Forschungen doch immer das schwierigste und complicirteste Problem.

Es ist vielleicht nicht unzweckmäfsig zu einer Zeit hierauf aufmerksam gemacht zu haben, wo viele zur sogenannten Pflanzenphysik und Chemie gehörige Gegenstände gar nicht, oder nur sehr unvollständig gekannt, und durchaus nicht dem sonstigen Stande dieser Wissenschaften gemäfs bearbeitet sind. Die allgemeine Sucht nach systematischen und mikroskopi-

schen Untersuchungen scheint der Lust zu solcher schwierigen Arbeit nicht sehr förderlich zu sein.

Um auf diesem Felde der Forschung einige Schritte weiter zu kommen, glaubten wir untersuchen zu müssen, wie sich unsre Blüthenkolben unter verschiedenartig modificirten Umständen verhalten würden. Bory de St. Vincent theilt dreifsig von Hubert angestellte Versuche mit, woraus man sieht, dafs dieser Pflanzer aus der ihm zustehenden Gelegenheit, diese Pflanze in ihrem Naturzustande zu untersuchen, für die Wissenschaft allen Nutzen zu ziehen bemüht war, den die Verhältnisse, in welchen er sich befand, und die wenigen ihm zu Gebote stehenden wissenschaftlichen Hülfsmittel ihm gestatteten. Wir schicken hier einen Bericht über seine Versuche den unsrigen voraus.

Hubert setzte drei abgeschnittene Blüthenkolben im Augenblicke, wo sie die höchste Temperatur zeigten, in eine Flasche, und liefs sie 24 Stunden in derselben, um die Quantität des während dieser Zeit durch Transspiration erzeugten Wassers bestimmen zu können. Es ergaben sich anderthalb Kubikzoll farblosen Wassers, in welchem Seife löslich war. Andere Blüthenkolben wurden mit Oel bestrichen, worauf alle schon begonnene Wärmeentwickelung stockte. Dasselbe fand statt, wenn er sie in Wasser oder Essig setzte, wogegen sich nach ihrer Entfernung aus diesen Medien die Temperaturerhöhung wieder einstellte. Auch das Bestreichen mit Honig hob alle Wärmeentwickelung auf, eben so das Eintauchen in Alcohol; nach Entfernung aus der letztern Flüssigkeit sank das Thermometer, natürlich zufolge der starken Verdunstung des Weingeistes, sogar unter die Wärme der Atmosphäre. Abwesenheit des Lichtes blieb auf die Wärmeentwickelung ohne Einflufs. Papierne Hüllen, um die Kolben gelegt, erhielten durch Mittheilung von diesen so viel Wärme, dafs man sie durch das Papier hin fühlen konnte. Kleine Vögel unter eine Glocke gebracht, in der Blüthenkolben der Pflanze ausgedunstet hatten, kamen dem Ersticken nahe. So weit Hubert's Versuche.

Wir wollten zuerst unsre Blüthenkolben der Einwirkung verschiedener Gasarten aussetzen, jedoch hierbei, so viel als möglich, den Fehler zu vermeiden suchen, in den so viele

Experimentatoren gefallen waren, indem sie durch das völlige Abschneiden des Pflanzentheils, mit welchem der Versuch gemacht werden sollte, alle Verbindung mit der Mutterpflanze aufhoben, und dadurch das Leben der Pflanze störten. Zu diesem Zwecke hatten wir einen Apparat erdacht, der uns in mancher Hinsicht passend schien, an welchem wir jedoch bei einer noch zu veranstaltenden dritten Reihe von Versuchen einige Aenderungen werden vornehmen müssen. Eine Abbildung dieses Apparates haben wir unsrer Abhandlung beigefügt, und lassen hier eine kurze Beschreibung desselben folgen.

Mitten in den Boden eines runden gläsernen Behälters von 5 (Rheinl.) Zoll Höhe und 7″ Durchmesser wurde eine grosse runde Oeffnung gemacht, in welche eine an beiden Enden offene gläserne Röhre von 6″ Länge und $1\frac{1}{4}$″ Durchmesser eingebracht und verkittet wurde. Diese Röhre war so befestigt, dafs sie $1\frac{1}{2}$″ unter den Boden des Behälters hinausragte. An den matt geschliffenen äufsern Rand des untern Endes der Röhre wurde die Mündung eines 6″ langen, weiten Kautschukcylinders dicht anschliefsend befestigt. Dieser sollte dazu dienen, um an seiner untersten Oeffnung (seinem Eingange) den Blumenstengel hindurchzulassen, und alsdann bei dem zu machenden Versuch an diesen festgebunden zu werden.

Am obern Ende der gläsernen Röhre, welches in den Behälter hineinragte, befand sich eine vollkommen luft- und wasserdicht schliefsende Klappe, die nach Belieben mittels eines Strickes, dessen Bewegung weiter unten näher erläutert werden soll, sich öffnete.

In den Behälter mufste ein Glascylinder gesetzt werden, von 14″ Höhe und $5\frac{1}{2}$″ Durchmesser; dieser Cylinder, welcher natürlich die mehrerwähnte gläserne Röhre in sich fafste, hatte einen $1\frac{1}{2}$″ langen und 2″ breiten Hals, und ruhte mit seinem untern Ende in dem Behälter auf einem hölzernen Dreifufse, wodurch die Gemeinschaft zwischen dem innern Cylinderraum und dem umgebenden Raum des Behälters leicht unterhalten wurde.

In dem Hals des Cylinders befand sich ein gut schliefsender Pfropf mit zwei kleinen Oeffnungen versehen, wovon die erste grade in der Axe des Cylinders gelegen, eine kupferne Schraubenmutter enthält, durch welche eine ebenfalls kupferne

Axe lief, deren äufseres Stück in eine Handhabe endigte, während das andere in den Cylinder sich fortsetzte, und hier wie eine ewige Schraube in senkrechter Richtung auf und ab bewegt werden konnte, um auf diese Weise zur völligen Schliessung der Klappe an der gläsernen Röhre zu dienen. Ein Zoll weit von seinem innern Ende oder Spitze, wurde zur Aufhängung eines Thermometers ein kupfernes Häkchen angebracht.

Die zweite Oeffnung im Halse diente zur Aufnahme einer gebogenen zinnernen Röhre, die durch den Hals in den Cylinder gelangte, und aufserhalb desselben vermittelst eines Zapfens verschlossen oder geöffnet werden konnte. An der innern Seite des Cylinders war oben noch ein zweites kupfernes Häkchen an einen Ring vom selben Metalle, der im Cylinder festsafs, angebracht. Dieses Häkchen ragte weit genug in den Cylinderraum hinein, um ein daran aufgehängtes Thermometer von aller Berührung mit den Glaswänden frei zu erhalten.

Unser ganzer Apparat ruhte auf einem offenen Fufsgestell, das vom untern Ende der Glasröhre durchbohrt war, und wurde an drei an dem Fufsgestelle befestigten und oben zusammengefafsten Stricken aufgehängt, um mittels eines Klobens nach Belieben auf- oder abwärts bewegt werden zu können.

Die blühende Pflanze wurde Tags zuvor, ehe die Blume ihre hohe Temperatur entwickeln sollte, so gestellt, dafs der Blüthenkolben gerade unter den Apparat zu stehen kam. Die Scheide wurde den folgenden Tag bis zur unfruchtbaren Pistille abgeschnitten, also so weit, dafs die von Raspail angegebene Wärmezurückstrahlung nicht statt finden konnte. Wir liefsen den Apparat vorsichtig herab, wodurch der Spadix durch die Kautschukröhre in die gläserne Röhre, welche stets durch die Klappe oder den Deckel geschlossen blieb, eindrang. Diese Röhre ward dadurch beinahe gänzlich eingenommen; wenigstens ragte der Spadix bis zum Deckel empor. Nachdem nun der Spadix in die Röhre eingebracht war, wurde der Kautschuckköcher unten an den Wulst, der den Fruchtkeim enthält, befestigt, um die Absperrung so vollständig als möglich zu machen, noch mit einer Blase umgeben, und angebunden. So genau indessen auch die Verschliefsung war, so konnte

man doch nicht verhüten, dafs in der Röhre, welche den Spadix enthielt, einige atmosphärische Luft zurückblieb. Jedoch war die Quantität derselben so gering, dafs wir sie dreist als Null betrachten durften im Vergleich zur Gassäule, die wir in den Cylinder zu bringen beabsichtigten.

Auch einen andern Umstand, der zur richtigen Beurtheilung unsers Versuches beiträgt, dürfen wir hier nicht verschweigen; nämlich, dafs, obgleich die Abschliefsungsmittel dicht anschlossen und drückten, der Blumenstengel dennoch keinen zu starken Druck durch die Einschliefsung erlitt. Nach dem Ablauf der Versuche war nicht nur an demselben keine Spur einer erlittenen Verletzung bemerkbar, sondern in einer der Blumen nähert sich sogar der Samen seiner Reife, was zum Beweise dient, dafs die Function des Stiels keine Störung erfahren.

Nachdem auf die beschriebene Weise der Apparat mit der Blume in Verbindung gebracht war, wurde der Cylinder mit Wasser gefüllt, um die darin vorhandene atmosphärische Luft auszutreiben. Nichts war leichter als diefs, da das in den Behälter gegossene Wasser in den Cylinder hinaufstieg, je nach Verhältnifs der Quantität Luft, welche durch Oeffnen des Zapfens an der zinnernen Röhre ausgesaugt wurde.

Der Leser wird schon unsre Absicht hierbei gemerkt haben, nämlich zu verhüten, dafs der Blumenkolben von irgend welcher Flüssigkeit berührt würde, während wir den Apparat mit Wasser füllten, um an dessen Stelle sofort eine beliebige Gasart einzulassen. Hierzu diente die dicht schliefsende Klappe an der Glasröhre, in welcher die Blume sich befand. Diesen Zweck haben wir vollkommen erreicht, und zugleich eine andere etwaige Störung der natürlichen Verrichtungen, das Nafswerden der, den Blüthenstaub enthaltenden, Organe verhütet, was um so wichtiger war, da man weifs, dafs Wasser die Foecundationsfunctionen stört, und unsre Versuche grade während derselben statt fanden.

Nachdem nun der gläserne Cylinder mit Wasser gefüllt war, wurde der Krahn geschlossen, und an denselben eine ebenfalls durch einen Krahn abschliefsbare, mit Sauerstoffgas gefüllte Blase angeschraubt, aus welcher beim Oeffnen beider, durch eine Kautschukröhre verbundenen Krähne, das Oxygen-

gas in den Cylinder hinüberströmte. Im Verhältnifs des eindringenden Gases wich nun das Wasser aus dem Glascylinder, bis dieser ganz mit Sauerstoffgas gefüllt war. Nachdem man sich überzeugt hatte, dafs das Gas an keiner Stelle ausströmen konnte, wurde die kupferne Axe, die mit ihrer Spitze auf die Klappe drückte, so weit aufgeschraubt oder zurückgezogen, dafs der Deckel frei ward, und hierauf der Deckel selbst abgenommen.

Dieser Deckel konnte vermittelst eines Strickes, den man an seinen, zu diesem Zwecke vorhandenen Fortsatz befestigt, leicht entfernt werden. Dieser Strick lief nämlich unter dem hölzernen Fufsgestell durch ein kupfernes Auge, (oder Ring) wie unter eine Rolle hin, und hing mit seinem freien Ende zum gläsernen Behälter heraus.

Die durch einen Zug an dem Stricke auf den Boden des Behälters herabgezogene Klappe bleibt beim Verfolge dieses Versuchs aufser Acht.

Nun liefsen wir unsern Apparat $2\frac{1}{2}''$ sinken, wodurch der Blütenkolben in demselben Mafse in den Cylinder hinaufstieg, und ebenso die bewegliche Kautschukhülle nebst dem darin befestigten und eingeschlossenen Stengel in die Glasröhre zu stehen kamen.

Sowohl an dem, nahe bei der Axenspitze angebrachten, als an dem, im obern Theile des Cylinders befindlichen Häkchen, war ein Thermometer aufgehängt worden, ehe der Glascylinder auf den Apparat gebracht war. Wir hatten die beiden Thermometer zuvor sowohl mit einander, als mit unsern übrigen Thermometern verglichen, wobei sie alle nur zu wünschende Uebereinstimmung zeigten. Das eine sollte, mit dem Spadix in Berührung gebracht werden, während das andere die vergleichende Temperatur des Cylinders anzugeben bestimmt war. Durch die Bewegung, welche uns der kupferne Stab gestattete, konnten wir dem Spadix überall leicht folgen, was um so nothwendiger war, da dieser zufolge seines Wachsthums so sehr aus seiner Stellung wich, dafs er sich zuweilen von der kleinen Thermometerkugel entfernte.

Auch bei diesem Versuche blieben die Fensterläden der Orangerie, in welcher der Versuch statt fand, geschlossen. Unsre in Sauerstoffgas stehende Blume war also weder dem Einflusse der Sonnenstrahlen, noch der brennenden Hitze eines

warmen Treibkastens, noch der Einwirkung der atmosphärischen Wärme, die im Juli beträchtlich war, ausgesetzt.

Zu gleicher Zeit hatten wir eine, in Gärten in der That höchst seltene Gelegenheit, einen zweiten Blüthenkolben von einem in jeder Hinsicht eben so gesunden Exemplar derselben Pflanzenspecies zu beobachten. Als die Blume dieser Pflanze dieselbe Höhe erreicht hatte, wie die zu unserm Versuche innerhalb des Cylinders bestimmte, stellten wir sie in unserm Gewächshause neben einander. Beide hielten in ihrer Entwickelung gleichen Schritt, zeigten und öffneten zur selben Zeit ihre Scheiden und begannen ihre Temperaturerhöhungen fast in demselben Moment. Wir hielten dafür, dafs durch diesen glücklichen Zufall unser Versuch mit dem Blüthenkolben in Sauerstoffgas zu einer Vergleichung führen könnte, aus der sich ein rein wissenschaftliches Resultat würde ziehen lassen. Wir lassen hier unsre Beobachtungen an fünf zuvor, und alle Viertelstunde wiederholt, mit einander verglichenen Thermometern folgen.

Vergleichung eines Blüthenkolbens in Sauerstoffgas mit einem andern in der gew. Atmosphäre befindlichen, den Tag vor der Ejaculation des Blüthenstaubs.

Donnerstag d. 5. Juli.	Therm. a. d. Spadix innerh. d. Cylinders.	Freies Therm. innerh. des Cylinders.	Therm. an dem Spadix in d. Orangerie.	Thermom. in der Orangerie.	Therm. in der gew. Atmosphäre.	Bemerkungen.
Nachm. 1. U. 45 M.	78	74	81	74	77	
2 — 15 —	83	76	79	»	»	Gröfste Temperaturdifferenz, nämlich mit der Temp. des Cyl. $7\frac{1}{2}$ F., mit dem Spadix in der Orangerie 5^0 F., und mit der Temp. in der Orangerie 8^0 F.
— 30 —	»	$75\frac{1}{2}$	78	75	»	
— 45 —	»	»	»	»	»	
3 — —	»	»	»	»	»	
— 15 —	»	»	»	»	»	
— 30 —	$82\frac{1}{4}$	»	$77\frac{1}{4}$	»	»	
4 — —	82	»	76	»	»	
— 15 —	79	»	74	»	$76\frac{1}{2}$	
— 30 —	$78\frac{3}{4}$	»	»	»	»	
— 45 —	77	75	»	$74\frac{1}{2}$	»	
5 — —	76	$74\frac{1}{2}$	»	»	»	
— 15 —	»	»	72	74	»	
— 30 —	»	74	71	$73\frac{1}{2}$	76	

Sehr merkwürdig ist die rasche Wirkung des Oxygens auf den Kolben; schon eine halbe Stunde nach der Berührung zeigte sich ein Wärmeunterschied von 4° mit dem Spadix in der Orangerie. Die vorher hinsichtlich dieser Erscheinung gehegte Vermuthung war nun, wie sich aus den fernern Notizen ergeben wird, über allen Zweifel erhoben.

Später als bis halb sechs Uhr des Nachmittags haben wir die Notizen nicht mitgetheilt, obgleich die Beobachtungen bis halb neun fortgesetzt worden, wo die beiden Therm. innerhalb des Cylinders gleich hoch standen, und das in der Orangerie nur um $\frac{1}{2}$—$\frac{1}{4}$° F. überstiegen. Die Therm. in der Orangerie und an dem darin befindlichen Spadix standen ebenfalls gleich.

Von Zeit zu Zeit mufsten wir frisches Sauerstoffgas einströmen lassen, da das absperrende Wasser im Cylinder unsrer Berechnung gemäfs alle drei Stunden wenigstens einen halben Zoll gestiegen war.

Als der letzte von uns am 5. ungefähr um 9 Uhr Abends den Ort, wo die Versuche gemacht wurden, verliefs, war der Wasserstand beobachtet worden; allein den folgenden Morgen um 7 Uhr wurde derselbe beinahe 2″ höher befunden, als den Abend zuvor. Diefs kann eine doppelte Ursache haben, entweder nämlich ist der erhöhte Wasserstand eine Folge der Resorption von Kohlensäuregas, welches sich hier zufolge der Wirkung des Blüthenkolbens selbst bei der Aufnahme und Assimilation des Sauerstoffgases bildet, oder er hängt von der Aufnahme und Assimilation des Oxygens allein ab. Wir möchten am liebsten beide Ursachen zugleich gelten lassen.

Am 6. Juli setzten wir die Notizen unsres Versuches fort. Die Ejaculation des Blüthenstaubs begann des Morgens um 10½ Uhr, und war gegen Mittag am stärksten, wo auch unser Maximum eintrat, (also früher als am 5ten). In der andern Blume trat die Ejaculation etwas früher ein.

Zweiter Tag des Versuches.

Freitag den 6. Juli.	Therm. an d. Spadix innerh. d. Cylinders.	Therm. innerh. d. Cylinders. Freies.	Therm. an d. Spadix in der Orangerie.	Therm. in der Orangerie.	Therm. in der freien Atmosphäre.	Bemerkungen.
Vorm. 10U. 30M.	74	74	73	72	79	
— 45—	»	73	$72\frac{3}{4}$	»	»	
11— —	77	$72\frac{1}{2}$	»	»	»	
— 15—	»	»	74	»	»	
— 30—	78	»	»	$72\frac{1}{4}$	80	
— 45—	79	»	»	73	»	
12— —	83	»	$74\frac{3}{4}$	»	81	Gröfste Differenz des
— 15—	$83\frac{1}{2}$	$72\frac{1}{4}$	76	»	82	Thermometerstandes
— 30—	»	73	$76\frac{1}{4}$	»	»	zwischen den beiden
— 45—	»	»	$79\frac{1}{2}$	»	»	Blüthenkolben = $8\frac{1}{4}$ F.
Nachm. 1— —	84	»	$81\frac{1}{2}$	»	»	
— 15—	$85\frac{1}{2}$	»	82	»	»	Gröfste Differenz des
— 30—	»	»	»	»	»	Thermometerstandes
— 45—	»	»	»	»	»	an dem Spadix u. in
2— —	86	»	»	»	»	der Orangerie = 9° F.
— 15—	$86\frac{1}{2}$	$73\frac{1}{2}$	81	72	79	
— 30—	»	»	»	»	$78\frac{1}{2}$	
— 45—	87	»	»	»	»	
3— —	»	»	»	73	81	
— 15—	$87\frac{1}{2}$	»	$81\frac{1}{2}$	72	»	Gröfste Differenz des
— 30—	$87\frac{1}{4}$	»	»	$72\frac{1}{4}$	»	Thermometerstandes
— 45—	87	74	»	73	79	an dem Spadix in d.
4— —	$86\frac{3}{4}$	$73\frac{1}{2}$	82	$72\frac{1}{2}$	»	Cylinder = 14° F.
— 15—	»	»	»	»	»	
— 30—	$84\frac{1}{4}$	»	81	»	»	
— 45—	83	»	»	»	73	Heftiges Gewitter
5— —	$82\frac{1}{2}$	»	79	»	$70\frac{1}{2}$	mit Platzregen.
— 15—	»	73	80	72	72	
— 30—	82	74	81	$72\frac{1}{2}$	»	
— 45—	$81\frac{3}{4}$	»	$79\frac{1}{4}$	72	71	
6— —	81	»	79	»	$70\frac{1}{4}$	
— 15—	$80\frac{1}{2}$	»	75	»	$70\frac{1}{4}$	
— 30—	»	»	74	»	61	
— 45—	77	»	$73\frac{3}{4}$	$72\frac{1}{4}$	$62\frac{1}{4}$	

Abends 7 Uhr wurde unser Apparat aus einander genommen, die in dem Cylinder befindliche Luft in Glocken aufgefangen, und nebst einem Theile des Wassers, das zur Verschliefsung gedient hatte, aufbewahrt.

Die Blume war nach dem Versuche völlig unversehrt und gesund. Sie hatte die normale Gröfse, da der Spadix, von dem beginnenden Wulst der Scheide an dem Stengel bis zu seiner Spitze gerechnet, $8\frac{1}{2}''$ lang war.

Die Farbe ist beim Oeffnen der Scheide stets grünlichgelb, und wird später gelb. Auch der in Oxygen gestellte Spadix hatte diefs eigenthümliche Colorit, was dieser, für die Physiologen so wichtig gewordenen Blume ein so schönes Aussehn verleiht. Der Geruch war nicht schwächer, sondern eher stärker, als bei der andern Pflanze.

Die Untersuchung zeigte uns, dafs die in dem Cylinder übriggebliebene Luft gröfstentheils Sauerstoffgas war, jedoch auch Kohlensäuregas enthielt. Im Wasser zeigten sich deutliche Spuren von Kohlensäure, die zweifelsohne aus der Luft des Cylinders in dasselbe übergegangen war. Mit den relativen Quantitäten konnten wir unter den angegebenen Umständen keine entscheidende Versuche machen.

Am 19ten Juli wurde eine Blume, welche ebenfalls im Begriffe stand, ihre Wärmeentwickelung zu beginnen, grade wie die vorige und ebenfalls im Dunkeln in den Cylinder gebracht, der jetzt mit Stickstoffgas gefüllt wurde.

Beim Einbringen zeigte der Kolben bereits einige Grade Fahrenheit mehr, welche jedoch später wieder verschwanden, so dafs er bald mit dem oben in dem Cylinder befindlichen Thermometer gleich zu stehen kam.

Der Blüthenkolben in Stickstoffgas.

Erste Tag des Versuchs.

Tag und Stunde.	Therm. an d. Spadix. innerh. d. Cylinders.	Freies Therm. in dem Cylinder.	Thermom. in der Orangerie.	Bemerkungen.
19. Juli.				
Vorm. 11 U. 30 M.	$70\frac{1}{4}$	$65\frac{3}{4}$	$65\frac{1}{2}$	
12 — —	»		»	
— 30 —	»	»	»	
— 45 —	»	»	»	
Nachm. 1 — —	$71\frac{1}{4}$	»	»	Gröfste Differenz der
— 15 —	68	»	»	Thermometerstände in d.
— 30 —	$65\frac{3}{4}$	»	$65\frac{1}{4}$	Cylinder = $5\frac{1}{2}$ F.
— 45 —	»	»	»	
2 — 15 —	»	»	»	
— 30 —	»	»	64	
— 45 —	»	»	$64\frac{1}{2}$	
3 — —	»	»	»	
— 15 —	63	63	$62\frac{1}{2}$	
— 30 —	»	»	»	
— 45 —	»	»	»	
4 — —	$62\frac{3}{4}$	$62\frac{1}{4}$	62	
5 — 45 —	»	»	»	
6 — —	»	»	»	
— 15 —	»	»	$61\frac{3}{4}$	
— 30 —	»	»	»	
— 45 —	$62\frac{1}{4}$	»	$61\frac{1}{4}$	
7 — —	»	»	62	
— 15 —	62	»	»	
— 30 —	»	»	»	
— 45 —	»	»	$61\frac{3}{4}$	

Am 20. Juli 1838 fand die vollständige Ejaculation des Blüthenstaubs statt. Wir hatten zur selben Zeit eine kleine, sehr junge Pflanze in der Blüthe, die zugleich mit dem Kolben innerhalb des Cylinders ihre gröfste Höhe der Wärmeentwickelung erreichte, und den Blüthenstaub ausstiefs. Da diese Pflanze ganz unerwartet zur Blüthe kam, was bei dieser Species von *Colocasia* nicht selten der Fall ist, so hatte man

sie den vorigen Tag nicht früh genug beobachtet, um eine Vergleichung anstellen zu können. Den andern Tag wurde sie jedoch des Morgens bei Zeiten aus dem warmen Treibkasten in die Orangerie gebracht, und neben die andere Pflanze gestellt, um ihre Wärmeveränderungen beobachten zu können. In der folgenden kleinen Tabelle haben wir die Notizen mit den andern zusammengestellt, legen indefs, wegen der Ungleichheit der beiden Exemplare bei weitem nicht denselben Werth zur Vergleichung auf diese Beobachtungen, wie bei dem Versuche mit der Pflanze, die sich in Sauerstoffgas befand.

Zweiter Tag des Versuches.

20 Juli 1838.	Therm. an d. Spadix innerh. d. Cylinders.	Freies Therm. in d. Cylinder.	Therm. an d. Spadix in der Orangerie.	Therm. in der Orangerie.
Vorm. 11 U. 30 M.	68	68	72	70
12 — 30 —	68	68	73	70½
Nachm. 1 — —	»	»	75	»
— 30 —	67	67	78	»
— 45 —	»	»	79½	»
2 — —	»	»	80	68
— 30 —	»	»	83½	»
3 — —	»	»	82	67½
— 15 —	»	»	81	66
— 30 —	»	»	76	65½
4 — —	»	»	73½	66

Weiter haben wir diese Notizen nicht fortgesetzt. Wir begnügten uns damit, zu wissen, dafs unser Spadix in Stickstoffgas gebracht, durchaus keine Temperaturerhöhung erfuhr an dem Tage der gänzlichen Ejaculation des Blüthenstaubes, wo gerade das Maximum der Temperatur hätte eintreten müssen.

Wir glauben, dafs die Vergleichung der bei unsern Versuchen in Sauer- und Stickstoffgas wahrgenommenen Wärmegrade zu Resultaten führen müsse, die zur nähern Kenntnifs des Phänomens der Wärmeentwickelung bei den Aroideën beitragen werden. In dem, im Stickstoffgase befindlichen Kolben, zeigte sich indefs noch eine andere merkwürdige Erscheinung.

Es schien nämlich die Entwickelung und das Gedeihen des Pflanzentheils still zu stehen, da weder ein Zuwachs in der Länge noch im Umfang statt hatte. Die Farbe war und blieb hellgrün, und zuletzt erschienen schwarze Streifen da, wo auf der Oberfläche die Absonderungen der Antheren zu sehen sind. Bei der Wegnahme des Cylinders vermifsten wir allen Geruch, was übrigens bei dieser Blume sehr charakteristisch ist.

Versuche über den Einflufs des Stickstoffgases auf das Leben und die Functionen der Pflanzen würden ungeachtet der Untersuchungen, welche Theodore de Saussure im Anfange dieses Jahrhunderts und später über diesen Gegenstand angestellt hat, als eine Bereicherung für die Pflanzenphysiologie anzusehen sein. Sehr willkommen mufs daher den Pflanzenphysiologen eine hierauf bezügliche Abhandlung des französischen Gelehrten Bouttingault sein, welche in diesem Jahre der Pariser Akademie vorgelegt, und bisher nur durch kurze Auszüge unvollständig bekannt geworden ist*).

De Saussure's Resultate sind den unsern frappant ähnlich, was die Wirkung des Stickgases betrifft. Diese Aehnlichkeit besteht darin, dafs die nicht grünen Pflanzentheile in Stickgas nicht fortleben können, sondern durchaus des Sauerstoffgases bedürfen. Samen keimen in Stickgas nicht, und die schon keimenden gerathen in dieser Luft in's Stocken, und gehen endlich in Fäulnifs über. De Saussure**) sah, dafs die dem Oeffnen nahen Blätterknospen der Pappel und der Weide, wenn sie dem Stickgas ausgesetzt werden, in ihrer Entwickelung stille stehen, und endlich absterben. In unserm Blüthenkolben hätten wir dasselbe beobachten können, wenigstens waren anfänglich die meisten Erscheinungen die nämlichen.

Aus den bekannten Thatsachen dürfen wir mit Recht schliefsen, dafs das, nicht mit dem erforderlichen Sauerstoffgase vermengte Stickgas, den nicht grünen und zugleich nicht völlig entwickelten Pflanzentheilen ebenso schädlich ist, als den Thieren. Die einen, wie die andern bedürfen eine bedeutende Menge Sauerstoffgas zu ihrem Leben.

Das Stickgas ist bei unserm Versuche von der Blume

*) Sie heifst: *De l'influence de l'azote atmosphérique dans la végétation.*

**) *Recherches chimiques sur la végétation. Paris* 1804. *p.* 191.

nicht, oder doch in nicht wahrnehmbarer Menge eingesogen worden. Wir brauchten daher in den einmal gefüllten Cylinder kei neues Stickgas einzubringen.

In der zurückgebliebenen Luft fanden wir keine Spur von Kohlensäure. Wie sollte diese auch hineingekommen sein? Diefs stimmt völlig mit de Saussure's Beobachtungen und Versuchen überein, der in einer solchen künstlichen Atmosphäre nur dann Kohlensäure fand, wenn grüne Pflanzentheile dem Einflusse des Stickgases ausgesetzt waren. Nicht grüne Pflanzentheile liefsen niemals Kohlensäure darin zurück.

Da sich nachher keine Blumen mehr zeigten, so waren wir nicht im Stande zu untersuchen, welchen Einfluſs andere Gasarten auf die Temperatur der Blumen hätten. Welch einen frappanten Unterschied bot uns nicht unser letzter Versuch in Vergleich zu dem mit Sauerstoffgas dar! Im Sauerstoff zeigte sich starkes Wachsthum, üppige Entwickelung, natürliche Farbe, sehr hohe Temperatur, überhaupt lebenskräftigere, raschere Functionen; im Stickgase dagegen Stockung, Aufhören aller Lebensthätigkeit, Hemmung des Wachsthums, Verlust der Farbe, Störung der Wärmeerzeugung, drohende Zerstörung.

So bewährte denn der Sauerstoff auch hier seine in der ganzen lebenden Natur so sichtbare, und durch unzählige Versuche an Pflanzen und Thieren bewiesene lebenerhöhende Kraft auf eine unzweideutige Art. So erhielten wir durch unsere Versuche einen nicht geringen Beitrag zur Bestätigung der schon alten Theorie, dafs die Aufnahme von Sauerstoff durch die Oberfläche der Blumen und die darauf folgende Exhalation von Kohlensäure bei der Wärmebildung in den Aroideën allerdings berücksichtigt zu werden verdiente, und dafs vielleicht etwas Aehnliches bei andern Pflanzen wahrgenommen werden könnte, wenn wir hierzu die erforderlichen Hülfsmittel besäfsen.

Ohne Zweifel war hier viel Sauerstoff absorbirt und Kohlensäure frei geworden. Es geschieht also hier nichts anderes, als was wir bei allen nicht grünen Pflanzentheilen vorzüglich bei der Keimung wahrnehmen, welche letztere Function in vieler Hinsicht der Carbonisation der Blumen analog ist. Aus dem oben angeführten Goeppert'schen Werke geht hervor, dafs auch bei der Keimung eine Temperaturerhöhung eintritt, was man besonders bei Getreidesamen und Futtergewächsen

beobachtet hat. Da diese Entkohlung in Samen und Blumen für die Entwickelung oder das erste Gedeihen unerläfslich ist, so keimt kein Samen ohne Einwirkung des Sauerstoffs aus der Atmosphäre und sterben, wie in unserm Falle, die Blumen in einer Stickstoffatmosphäre bald ab.

Zum Schlusse haben wir noch folgende kurze Erläuterung zu geben. Unser Blüthenkolben zeigte, in Stickgas gebracht, anfangs gegen alles Erwarten einige Temperaturerhöhung, was mit dem Verfolge des Versuches durchaus im Widerspruch stand, da später an dem Kolben ungefähr derselbe Wärmegrad wahrzunehmen war, wie in dem Cylinder. Wir glauben diefs daraus erklären zu können, dafs unsre Pflanze schon, ehe sie in den Apparat gebracht worden, ihre Wärmeentwickelung begonnen, und dafs die verzeichnete Temperaturerhöhung von $11\frac{3}{4}$ U. Vorm. bis $1\frac{1}{4}$ U. Nachm. des 19ten Juli's der noch fortdauernden Wirkung der natürlichen Atmosphäre, welcher die Pflanze entnommen worden, zuzuschreiben ist.

Nach dieser kurzen Beweisführung wollen wir gerne zugestehen, dafs noch Vieles zu fragen und aufzuklären übrig bleibt. Hierzu müssen neue Versuche und genaue Untersuchungen angestellt wurden, die wir für jetzt bei dem besten Willen aus Mangel an Blumen unterlassen mufsten. Gerne hätten wir noch die Fragen, welchen Einflufs andere Luftarten mit und ohne Lichteinwirkung ausüben, wie grofs die Menge des absorbirten Sauerstoffes oder die der exhalirten Kohlensäure und des Wasserdunstes sei, und dergl. mehr zu bestimmen gesucht.

Es bildet daher unsre Arbeit keinen Abschlufs, sondern nur eine Fortsetzung dessen, was Andere und wir über diesen Gegenstand früher erörtert haben, und es bleiben daher fernere Untersuchungen noch sehr wünschenswerth. Denn nur durch eine vielseitige Betrachtung kann man mit einem Gegenstande völlig bekannt werden; man suche sie daher so viel als möglich erschöpfend zu machen. Wenige wissenschaftliche Untersuchungsobjecte sind bis zu dem Grade erörtert, dafs man sie als völlig bekannt, und deren nähere Erforschung als unnütz und überflüfsig betrachten dürfte, und es bleibt daher auch heute noch wahr, was Sénebier so treffend gesagt hat;

„Un fait bien vu est une connaissance précieuse: il y en a peu, qui soient connus dans tous leurs détails.“

Amsterdam den 1. August 1838.

Erklärung der Tafel.

a. Glasbehälter.
b. Oeffnung im Boden desselben zum Durchgange der Glasröhre.
c. Glasröhre
d. Deren unteres Ende.
e. Deren oberes, über den Behälter hinausragendes Ende.
f. Röhre oder Köcher von Kautschuk.
g. Deren untere Oeffnung.
h. Blumenstengel.
i. Klappe oder Deckel am obern Ende der Röhre.
j. Strick, zum Wegziehen der gen. Klappe.
k. Fortsatz an der Klappe zur Befestigung des Strickes.
l. Gläserner Cylinder.
m. Hals desselben.
n. Dessen unteres Ende oder Fufs.
o. Hölzernes Fufsgestell.
p. Pfropf zum Verschliefsen des Halses.
q. Oeffnung für die kupferne Schraubenmutter, in der Mitte dieses Pfropfs.
r. Schraubenförmiger Kupferstab, der durch jene Oeffnung hindurchgeht.
s. Aeufseres mit einer Handhabe versehenes Ende dieses Stabes.
t. Inneres und unteres Ende desselben.
u. Dessen Spitze, welche auf die Klappe drückt.
v. Kupfernes Häkchen an dem Stabe zur Aufhängung des Thermometers.
w. Oeffnung im Halse zum Durchgange der zinnernen Röhre.
x. Krahn oder Zapfen zum Oeffnen und Verschliefsen dieser Röhre.
y. Kupfernes Häkchen im Cylinder zum Aufhängen des zweiten Thermometers.
z. Zinnerne Röhre.
aa. Kupfernes Auge an dem hölzernen Fufsgestelle, zum Durchgang des Strickes.
bb. Spitze der Blume, welche die Klappe berührt.
cc. Blase, mit Sauerstoffgas (oder Stickstoffgas) gefüllt.
dd. Zapfen an derselben.
ee. Röhre von elastischem Gummi, zur Verbindung der beiden Zapfen.

Schilderung des thierischen Lebens auf *Novaïa Zemlia*

von

K. E. v. Baer.

(*Bullet. sc. de l'Acad. de St. Petersb. Tom. III. Nr.* 22.)

Der völlige Mangel an Bäumen nicht nur, sondern an jeglichem Gesträuche, das ohne gesucht zu werden, das Auge auf sich zu ziehen ansehnlich genug wäre, giebt den Polar-Landschaften einen eigenthümlichen, tief eindringenden Character.

Zuvörderst geht alles Maass für das Auge verloren. In Ermangelung der gewohnten Gegenstände von bekannter Dimension, der Bäume und der menschlichen Bauwerke, hält man die Entfernungen für viel geringer als sie sind, und eben defshalb auch die Berge für niedriger. Diese Erfahrung ist schon oft gemacht und war mir nicht unbekannt, doch fand ich die Täuschung, auf die ich vorbereitet war, viel vollständiger, als ich erwartet hatte. Ich wusste, dass aus diesem Grunde sogar eine Expedition, die König Friederich II. von Dänemark nach Grönland ausgerüstet hatte, ihren Zweck verfehlte.

Mogens Heinson, der für einen tüchtigen Seemann jener Zeit galt, führte das Schiff, bekam auch die Küste von Grönland zu Gesicht, und steuerte mit günstigem Winde auf sie zu; — allein, nachdem er mehrere Stunden in derselben Richtung gesegelt war, schien es ihm, dass er dem Ufer nicht näher komme. Es ergreift ihn die Besorgnifs, dafs irgend eine verborgene Kraft im Grunde der See ihn halte; er wendet das Schiff und kehrt nach Dänemark mit dem Berichte zurück, dafs er die Küste Grönlands, durch einen Magnetfelsen

gefefselt, nicht habe erreichen können. Mit dieser Erfahrung und mit der naiven Aeusserung von Martens über Spitzbergen: „Die Meilen scheinen auch gar nahe, wenn sie aber auf dem Lande sollen gewandert werden, findet sich's viel anders und man ermüdet gar balde," war ich also sehr wohl bekannt, und doch fand ich die Täuschung viel grösser, als ich sie mir gedacht hatte und für mein Auge so vollständig, dafs keine Reflexion sie aufheben konnte. Auch bin ich überzeugt, dafs sie nicht allein auf dem Mangel an gewohnten Gegenständen, sondern auch auf einer besonderen Durchsichtigkeit der Luft beruht, denn an trüben Tagen ist sie nie so vollständig als an hellen, und in flachen Gegenden nicht so auffallend als in gebirgigen. An ganz hellen Tagen oder Stunden scheint die Luft fast ohne Färbung zu seyn, und da die Höhen, welche das Auge sieht, theils mit Schnee bedeckt sind, theils ein dunkles und durch den Gegensatz noch dunkler erscheinendes Gestein zeigen, so ist die geringe Färbung, welche die Luft noch besitzen mag, nicht zu erkennen. Die Berge rücken also dem Auge scheinbar ganz nahe und vielleicht für den am meisten, der Gebirge in anderer Luftperspective zu sehen gewohnt ist.

Eine andere Wirkung des Mangels an Baumwuchs, ja selbst an kräftigem Graswuchse ist das Gefühl von Einsamkeit, das nicht blofs den reflectirenden Denker, sondern auch den rohesten Matrosen ergreift. Es hat durchaus nichts Beängstigendes, sondern etwas Feierliches und Erhebendes und kann nur mit dem mächtigen Eindrucke verglichen werden, den der Besuch von Alpenhöhen auf immer zurückläfst. — Ich konnte die einmal aufgetauchte Vorstellung, als ob der Schöpfungsmorgen erst angebrochen sey und das Leben noch folgen sollte nicht wieder unterdrücken. Doch sieht man in Nowaja-Semlja dann und wann ein Thier sich bewegen. Man erblickt selbst in einiger Entfernung von der Küste, zuweilen eine grofse Möve (*Larus glaucus*) in der Luft schweben oder einen flüchtigen Lemming auf dem Boden. Sie sind aber nicht hinlänglich, um der Landschaft Leben zu geben Es fehlt, bei stillem Wetter, an Lauten und an hinlänglicher Bewegung, wenn man, wie wir, einen Zug in das Innere unternimmt, nachdem die zahlreich an den Seen ihren Feder-

wechsel abwartenden Gänse weggezogen sind. Lautlos sind alle ohnehin spärlichen Landvögel Nowaja-Semlja's, lautlos sind auch die verhältnifsmäfsig noch viel spärlichern Insecten. Auch der Eisfuchs läfst sich nur in der Nacht hören. Dieser vollständige Mangel an Lauten, der besonders an heitern Tagen herrscht, erinnert an die Grabesstille, und die aus der Erde hervorkommenden, in gerader Linie fortgleitenden und schnell wieder in sie verschwindenden Lemminge erscheinen wie Gespenster. Trotz dieser Zeichen des thierischen Lebens scheint es zu fehlen, weil man zu wenig Bewegung sieht. Wir sind aus andern Gegenden gewohnt, dafs die Blätter höher aufgeschossener Pflanzen und Bäume uns auch leise Luftzüge sichtbar machen, aber diese niedrigen Pflänzchen des Hochnordens erreicht ein leiser Windzug nicht; man könnte sie für gemalt ansehen. Auch sind beinahe gar keine Insecten beschäftigt, auf ihnen die Befriedigung ihrer kleinen Bedürfnisse zu suchen. Aus der zahlreichen Familie der Käfer wurde nur ein Individuum — eine *Chrysomela*, die vielleicht neu ist — gefunden. Wohl sieht man an sonnigen Tagen und erwärmten Stellen, z. B. um kleine, vorragende Felsspitzen, eine Erdbiene umherfliegen, aber sie summt kaum, wie an feuchten Tagen auch bei uns. Ein wenig häufiger sind Fliegen und Mücken. Aber auch diese sind doch so selten, so friedsam und matt, dafs man sie suchen mufs, um sie zu bemerken. Ich erinnere mich nicht, gehört zu haben, dafs Jemand von uns durch eine Mücke gestochen wäre — und man kann sich wahrlich nach den Lappländischen Mückenstichen sehnen, um nur Leben in der Natur zu verspüren. Der augenscheinlichste Beweis für die Seltenheit der hiesigen Insecten liegt aber wohl darin, dafs wir in einem todten Wallrosse, das über 14 Tage am Ufer gelegen hatte, eben so wenig eine Spur von Insecten-Larven fanden, als in den Knochen in früheren Jahren erschlagener Thiere, auch wenn es an eingetrockneten Fleischtheilen nicht fehlte. Die stehende Redensart unserer Leichen-Sermone, dass der Mensch ein Raub der Würmer werde, ist also für den höchsten Norden nicht wahr, und wem vor diesem Schicksale graut, der mag sich nur in Nowaja-Semlja oder Spitzbergen begraben lassen, wo auch

die allgemeinen auflösenden Kräfte der Natur nur äufsert langsam auf ihn wirken werden. *)

Der Reichthum oder die Armuth an Insecten ist nächst der Pflanzenwelt der sicherste Maafsstab für das Klima einer Gegend. Beide bedürfen zu ihrem Bestehen einer bestimmten Menge und einer bestimmten Dauer von Wärme. Für beide fehlt sie in der heifsen Zone nie, weiter nach Norden aber immer mehr, — doch werden die Insecten weniger leicht verpflanzt als die Gewächse. Diesem Grunde wohl ist es zuzuschreiben, dafs man aus Spitzbergen gar keine wahren Insecten kennt. In Nowaja-Semlja hat Herr Lehmann doch bis 10 Arten beobachtet und unter diesen sieben, die nicht parasitisch sind. — Aus Grönland hat Fabricius viel mehr Arten beschrieben und unter diesen sogar mehrere Schmetterlinge und Scoresby hat aus Ost-Grönland noch einige neue Arten hinzugefügt. Aber West-Grönland, das man freilich im gemeinen Leben als den Typus aller hochnordischen Länder betrachtet, weil es vor längerer Zeit schon durch die Missionarien der Brüdergemeinde allgemein bekannt geworden ist, mufs, besonders in seinen südlichen Gegenden, ein viel begünstigteres Land sein, denn es hat, — auch wenn wir auf die alten fabelhaften Berichte nicht Rücksicht nehmen, noch jetzt unter 61° n. Br. Birken von 2 bis 3 Klafter Höhe und von der Dicke eines Beins und Ebereschen unter ihnen. (Egede Nachricht von der Grönländischen Mission S. 78.) Egede fand das Korn, das er unter 64° Breite versuchsweise gesäet hatte, am 13. September nicht nur in Aehren, sondern schon mit kleinen Körnern (daselbst S. 106 und 112.). Da sieht es also anders aus als in Nowaja-Semlja und die Witterungs-Beobachtungen lehren hinlänglich, dafs dort viel mehr Wärme ist. Aber auch Gegenden, welche eine viel geringere mittlere Jahres-Temperatur haben, als Nowaja-Semlja, sind viel reicher an Leben, wenn nur der Sommer mehr Wärme entwickelt. Um ein weniger bekanntes Beispiel zu wählen, verweise ich auf Nyshne-Kolymsk mit —10° C. mittlerer Temperatur. Nach Wrangells Beobachtungen ist die Gränze der hoch-

*) In einiger Tiefe bleiben die Leichname gefroren, aber auch über der Erde verwesen sie aufserordentlich langsam.

stämmigen Wälder nicht weit und vielleicht würde sie ohne die Nähe der Küste bis an diesen Ort reichen, denn noch giebt es bei Nyshne-Kolymsk verkrüppelte Sibirische Cedern und Gestrüppe in Menge. Die Mücken werden dort im kurzen Sommer zu einer unleidlichen Plage.

Viel lebendiger als die Fläche des Landes ist die Küste von Nowaja-Semlja durch die hier nistenden Seevögel. Ihre Zahl und Mannigfaltigkeit ist freilich nicht so grofs als an den Norwegischen Küsten oder einigen Inseln und Klippen Islands, aber doch findet man auch dort die Küste an einzelnen Punkten dicht besetzt, bei deren Annäherung man mit lautem Geschrei empfangen wird. Besonders lebt ein Lumme (*Uria Troile*), deren Zahl leicht so grofs sein könnte als die aller übrigen Vögel zusammen genommen, in solchen Colonien. Dicht an einander geschaart und in vielen Reihen über einander auf kaum merklichen Vorsprüngen senkrechter Felswände sitzend, machen sie Fronte, wenn man sich nähert und lassen die dunkle Felswand von ihren emporgehobenen weifsen Bäuchen fleckig erscheinen. Die Russen nennen einen solchen Brüteplatz einen Basar. So ist dieses Persische Wort von Russischen Wallrofsfängern in die Felsen des Eismeers verpflanzt und in Ermangelung menschlicher Bewohner auf Vögel angewendet. Auf den Spitzen isolirter Klippen, und keine andern Vögel neben sich duldend, nistet die grofse graue Möwe (*Larus glaucus*), welche die Holländischen Wallfischfänger, man weifs nicht, ob aus Respect oder aus Mangel an demselben, den Bürgermeister genannt haben. Er scheint sich selbst als den Herrn dieser Schöpfung zu fühlen, denn er ist dreist genug, vor einer ganzen Gesellschaft von Fischern, von den ans Ufer geworfenen Fischen einen oder den andern zu holen.

Diese Vögel sind die besten Zeugen, dafs aus der Tiefe der See mehr zu holen ist, als vom Lande. In der That ist hier die Summe des thierischen Lebens unter die Fläche des Oceans gesunken. Besonders häufig sind kleine Krebse und vor allen die Gammaren, die fast eben so dicht im Wasser um ein hineingeworfenes Stück Fleisch sich sammeln, als in Lappland die Mücken um ein warmblütiges Thier. Man kann sie mit einem Siebe zu vielen Tausenden aufschöpfen. Als

wir in Matotschkin-Schar die Angeln auswarfen, versicherten die Wallrofsfänger, die sich diese Mühe nie geben, das würde ganz vergeblich sein, denn fürs erste gäbe es dort fast gar keine Fische und dann würden die *Kapschaki* (so heifsen die Gammaren), theils den Köder theils jeden Fisch, sobald er abgestanden sei, in wenigen Stunden vollständig verzehren. In der That wurde auch nur selten etwas Anderes als die leeren Angeln aufgezogen.

So spärlich auch die Vegetation ist, so ernährt sie doch eine Menge Lemminge. Sanfte Abhänge sind oft in allen Richtungen von ihren Gängen durchgraben. So grofs ist die Anzahl der Thiere freilich lange nicht, als man nach dieser Menge von Gängen glauben könnte, denn bei weitem die meisten sind leer, wie man sich leicht überzeugt, wenn man mit Hunden ihnen nachspürt — immer aber ist ihre Zahl so ansehnlich, dafs man sich fragen mufs, wie so viele Lemminge von einer solchen Vegetation leben können. Es ist aber auch nicht unmöglich, dafs die Vegetation dem Beobachter so gering erscheint, weil die Lemminge einen nicht unbedeutenden Theil unsichtbar machen. Fräfsen sie die Wurzeln, so würde auch wohl bald nicht viel von der Pflanzenwelt Nowaja-Semlja's übrig bleiben, bis die Lemminge selbst aus Mangel an Nahrung umgekommen sein würden. Allein die von uns in der Gefangenschaft gehaltenen waren auf keine Weise dahin zu bringen, die geringste Wurzel zu verzehren. Da sie nun im Freien gewifs auch nur die Blumen und die grünen Theile fressen, die hiesigen Pflanzen aber wohl sämmtlich perennirend sind, so treiben diese im nächsten Jahre wieder Stengel. Noch auffallender war es mir, dafs sie auch im gröfsten Hunger keine Cryptogamen anrührten. Schade, dafs die kleine Anzahl von gefundenen Farrnkräutern den Versuch nicht erlaubte, ob diese practischen Pflanzenphysiologen sich nach dem Vorhandensein der Spiralgefäfse richten, oder das Eintheilungsprincip des Linneischen Systems befolgen. Sie sind von zweierlei Art. Die eine scheint *Mus groenlandicus* Traill's oder *Mus hudsonius* Auct. Sie stimmt ganz mit der Beschreibung, welche Richardson in der *Fauna boreali-americana* giebt, weniger mit der von Pallas. Die andere Art scheint mir von dem scandinavischen Lemming ebenfalls verschieden — in der

Färbung ist der Unterschied sogar auffallend. Pallas, der aber nur junge Thiere vor Augen gehabt zu haben scheint, hat sie als russische Varietät der scandinavischen Lemminge aufgeführt. Die erstere zeichnet sich besonders durch ihre Zahmheit aus, denn schon vier und zwanzig Stunden nach dem Einfangen macht sie, frei auf der Hand gehalten, kaum einen Versuch zum Entfliehen und nie sieht man zwei Individuen derselben Art mit einander in Streit gerathen. Die zweite, gelbbraun gefärbte Art ist viel kampffertiger.

Nächst den Lemmingen sind die Eisfüchse noch zahlreich genug. Sie finden in den eben genannten Thieren, den jungen Vögeln und den ausgeworfenen Seethieren reichliche Nahrung. Dagegen werden die Eisbären im Sommer sehr wenig bemerkt, entweder weil sie die Orte vermeiden, wo sie Menschen wittern, oder weil sie nur an den Theilen der Küste sich sammeln, wo sich Eis findet. Auch die Rennthiere scheinen durch zahlreiche Ueberwinterungen von Wallrofsfängern der letzten Jahre, wenigstens an der Westküste, selten geworden zu sein. Nicht nur wurden während unseres Aufenthaltes nur sehr wenige erlegt, sondern eine von den Gesellschaften, welche den Winter vorher in Nowaja-Semlja zugebracht hatte und angewiesen worden war, ihre Fleisch-Nahrung durch die Rennthier-Jagd sich zu verschaffen, hatte keine erhalten können. Wölfe und gewöhnliche Füchse, die wenigstens in der Südhälfte von Nowaja-Semlja auch zuweilen vorkommen, scheinen nie zahlreich daselbst gewesen zu sein. Mit dieser Aufzählung würde das Verzeichnifs der Landsäugethiere vollständig sein, wenn nicht die Herren Pachtussow und Ziwolka während ihres Winteraufenthaltes innerhalb ihrer Hütte ein weifses Thierchen gesehen hätten, das sie in ihrem Tagebuche eine Maus nennen. Da das gesehene Thier nach Herrn Ziwolka's Angabe gröfser als eine gewöhnliche Hausmaus gewesen sein soll, also auch nicht ein zufällig mit einem Schiffe herbeigeführtes Individuum der weifsen Spielart dieses Thieres sein konnte, so bin ich über die Deutung desselben zweifelhaft. Einerseits berichtet man von den Nordamerikanischen Lemmingen, dafs sie im Winter weifs würden, aber doch nicht so vollständig weifs, als die Thiere aus dem Geschlechte der Wiesel, andrerseits wäre es aber auch möglich, dafs das

geschene Thierchen ein Wiesel war. Auch in Spitzbergen hat man ein kleines weifses Säugethier beobachtet, dessen systematische Bestimmung ungewifs ist.

Wichtiger sind die See-Säugethiere, zu deren Fang jährlich kostspielige Expeditionen von den Bewohnern der Küste des Weifsen Meeres ausgerüstet werden, deren Erfolg aber leider so unsicher ausfällt, dafs sie einem Hazard-Spiele zu vergleichen sind. Wenn das Meer ungewöhnlich eisfrei ist, so sind die Verluste sehr grofs. Allein ein Tag kann den Verlust eines ganzen Jahres ersetzen. Aus diesem Grunde werden diese Jagdunternehmungen seit Jahrhunderten immer wieder erneut, wenn sie auch zuweilen ganz ausfallen. Gewöhnlich ist die Folge eines glücklichen Jahres, dafs in den nächsten zu viele Schiffe nach Nowaja-Semlja gehen und diese meistentheils gesellig lebenden Thiere entweder zu sehr vertilgen oder wenigstens verscheuchen. So waren im Jahre 1834 einige Jagdunternehmungen, nachdem vorher einige Ruhe gewesen war, sehr glücklich, im Jahre 1835 gingen nun ungefähr 80 Schiffe nach Nowaja-Semlja, für welche man wenigtens 1000 Menschen rechnen kann. Im Jahre 1836 sank die Zahl der Schiffe auf die Hälfte herab. Im laufenden Jahre waren nicht viel über 20 Schiffe, aber nur eins das in das Karische Meer einlief, hatte bedeutenden Gewinn, eins oder zwei verschafften sich beinahe die Kosten der Ausrüstung, von den übrigen haben die meisten weit über die Hälfte derselben verloren.

Das wichtigste Thier für diese Jagdzüge ist das Wallrofs; nächst dem Wallrosse der unter dem Namen des weifsen Wallfisches bekannte Delphin (*Delphinus Leucas*), der hier aber Bjelucha oder Bjeluga heifst. Unter den Robben giebt der See-Haase (*Morskoi sajaz*) *Phoca leporina* Lep. *Ph. albigena* Pall., aber von *Phoca barbata* des Fabricius wohl nicht verschieden, seiner Gröfse und seines Fettreichthums, so wie seines dicken Felles wegen den reichsten Ertrag. *Phoca groenlandica*, welche nach Alter und Geschlecht sehr verschiedene Namen bei den Russen führt (*Luisan* oder *Luisun* heifst das alte ausgefärbte Männchen, *Utjälga* das Weibchen, *Sjärunok* und *Sjärka* heifsen die noch nicht ausgefärbten jährigen Thiere, *Pljächanko, Chochlutschka, Bjäka* die Jungen

nach ihren verschiedenen Färbungen). Doch ist man in der Anwendung der Namen für die jungen Thiere nicht ganz genau, denn man wendet sie auch auf die Jungen einer dritten Robben-Art an, die hier vorkommt und die im erwachsenen Zustande (*Nerpa*) heifst. Diese überall an der Küste einzeln vorkommende Robbe ist wohl Fabricius's *Phoca hispida*.

Eine vierte Art von Robben, welche diesen Meeren angehört, aber nicht an der Küste von Nowaja-Semlja selbst, sondern an der Timanischen Küste und im Eingange des Weifsen Meeres und auch dort nicht häufig gesehen wird, der *Tewjak*, soll mit einer Mütze das Gesicht bedecken können, ist also wohl der Klappmüts der Holländer oder *Phoca cristata* Erxl., *Cystophora borealis* Nilsson.

Von Cetaceen enthält dieses Meer vor allen Dingen eine Art von Wallfischen, aus der Unterabtheilung der Finnfische (*Balaenoptera*) mit sehr kurzen Barten, die ich in Archangelsk sah. Sie zeigen sich selten in der Nähe von Nowaja-Semlja, und von Strandungen an dieser Küste hört man nichts. Näher nach der Nordküste von Lappland, wo sie fast jährlich in der Motowsker Bucht stranden, sind sie so häufig, dafs ich mich sehr verwundere, wie man frühere Versuche, diese allerdings schwer zu erlegenden Thiere, regelmäfsig zu verfolgen, nicht wieder erneut und beharrlicher durchführt. Merkwürdig ist es, dafs der Grönländische Wallfisch sich niemals in die Gegend von Nowaja-Semlja zu verirren scheint. Um so mehr mufs man glauben, dafs der Wallfischfang, den die Normänner im neunten Jahrhundert nach Ohthere's Zeugnifs in der Gegend des Nordkaps trieben, auf jenen Finnfisch gerichtet war. Sehr viel seltener ist der Narwal (*Monodon Monoceros*) und nur in der Nähe des Eises. Von Delphinen gehört diesem Meere aufser *Delphinus Leucas* noch *Delphinus Orca* (*Kofsatka*) und eine kleine Art, welche die Russen *Morskaja swinja* nennen, von der ich aber nicht habe erfahren können ob sie *Delphinus Delphis* oder *Delph. Phocaena* ist.

Die See-Säugethiere in Nowaja-Semlja würden also ganz dieselben sein, welche man aus dem Spitzbergisch-Grönländischen Meere kennt, wenn der Grönländische Wallfisch auch so weit ginge. Dagegen unterscheiden sich Spitzbergen und Nowaja-Semlja auffallend in den geflügelten Bewohnern.

Das letztere Land beurkundet in seinen Vögeln die Nähe des Festlandes. Es ist reicher an Arten, aber weniger interessant für den Naturforscher, denn viele von diesen Arten sind keine andern, als die jährlich bei uns durchziehen, ja zum Theil bei uns bleiben, von denen aber ein anderer Theil bis nach Nowaja-Semlja zieht, um sich ungestört dem Geschäfte der Fortpflanzung zu widmen. Von Landvögeln fanden wir daselbst die Schnee-Eule (*Stryx Nyctea*), die sogar den Winter über dort bleibt, die Schnee-Ammer (*Plectrophanes nivalis*), *Strepsilas collaris*, *Tringa maritima*, uud einen Falken, der in Kostin-Schar nicht ganz selten war, aber nicht erlegt und näher untersucht werden konnte. Aeltere Nachrichten sprechen auch von einem Adler, von dem aber die Wallrofsfänger, die ich befragte, nichts wissen wollten. Vielleicht ist er aber von jenem Falken nicht verschieden.

Unter den Schwimmvögeln, die die Saison hier zubringen, sind wenigstens in der südlichen Insel die Saatgänse so gemein, dafs das Einsammeln der ausgefallenen Schwungfedern ein Gegenstand des Jagd-Erwerbes ist, die Eis-Enten (*Anas glacialis*) häufig und die Sing-Schwäne (*Cygnus musicus*) nicht selten.

Nach den Angaben der Wallrofsfänger soll nur eine Art von Gänsen nach Nowaja-Semlja kommen, und wir haben in der That auch keine andere als die Saatgans, und die Ringelgans (*Anser torquatus*), welche letztere aber im Russischen nicht für eine Gans gilt, zu Gesicht bekommen. Die Eiderente oder Eidergans ist auch nicht selten. Viel zahlreicher aber als in Nowaja-Semlja, wo die Vegetation zu spärlich ist, sammeln sich die pflanzenfressenden Schwimmvögel auf der Insel Kolgujew, die man als bedeckt mit Gänsen und Schwänen schildert. Man schickt daher zuweilen Expeditionen hierher, um diese Vögel zu erschlagen und einzusalzen. Einst wurden hier in zwei Jagden 15000 Gänse erlegt, wie mir ein Archangelscher Kaufmann erzählte.

Zu den Schwimmvögeln Nowaja-Semlja's gehören noch *Uria Troile* (in unsäglicher Menge), *Uria Grylle*, *Colymbus septentrionalis*, *Sterna Hirundo*, *Larus glaucus*, *Larus canus*, *Larus tridactylus*, *Lestris catarractes*, eine *Procellaria*, die wir uns aber nicht verschaffen konnten. *Soma-*

teria spectabilis und *Larus eburneus* sollen nur an der Nordküste vorkommen. Dort ist auch wohl *Mormon Fratercula* und *Mergulus Alle* nach Beschreibungen, die man uns machte. Sehr auffallend war es mir, dafs Niemand südlich von Kostin-Schar einen Vogel aus der Familie der Alcadeen gesehen haben wollte, da doch *Alca Pica* gar nicht zu den hochnordischen Vögeln gehört und auch *Mormon Fratercula* an der Norwegischen Küste vorkommt.

Von der gesammten Klasse der Amphibien ist keine Spur in Nowaja-Semlja. Die Batrachier und Saurier können offenbar aus Mangel an Insecten nicht bestehen.

Von Fischen enthält der hohe Norden, auch wo er sehr reich an Individuen ist, gewöhnlich doch nur wenige Arten, zum Theil schon deswegen, weil das süsse Wasser nicht seine eigenen, in wärmeren Gegenden zahlreichen Formen hat, sondern nur Fische, die aus der See zu gewissen Zeiten aufsteigen. So führt Scoresby von Spitzbergen und der benachbarten See überhaupt nur vier Arten Fische auf. Mein Verzeichnifs der Fische Nowaja-Semlja's besteht aus 10 Nummern, von denen wir nur den Omul (*Salmo Omul Pall.*), der an der Ostküste vorkommen soll, nicht selbst gesehen haben. Am wichtigsten ist unter diesen der Alpenlachs (*Golez — Salmo alpinus* Fabr.), der im Herbst in die Berg-Seen steigt und in manchen Jahren in ungeheuren Quantitäten gefangen und weit verfahren wird. Alle andern Fische sind für den Erwerb unbedeutend oder nichtig, und auch für die Oeconomie der Natur können nur *Gadus Saida* Lep. und *Cyclopterus Liparis* einige Bedeutung haben.

Fossile Ueberreste von einem Affenschädel.

Notiz

von Prof. A. Wagner.

(Gelehrte Anzeigen der Königl. baierschen Academie der Wissenschaften 1839. No. 38.)

Noch im Jahre 1832 mufste Herr von Meyer in seiner trefflichen Uebersicht der fossilen Wirbelthiere bei den Affen sich mit der Bemerkung begnügen, dafs zur Zeit keine fossilen Ueberreste von diesen Thieren entdeckt seyen. Dieses Fehlen von fossilen Quadrumanen mufste um so befremdlicher erscheinen, als von andern Säugethieren, welche wie z. B. Elephant, Nashorn, Hyäne, Löwe u. s. w., in dem gegenwärtigen Zustande unserer Erde eine gleiche Heimath mit den Affen haben, fossile Ueberreste an vielen Orten und in grosser Menge gefunden werden, so dafs sie zu den gewöhnlichen Vorkommnissen in den naturhistorischen Sammlungen gehören. Es erregte daher bei den Naturforschern das höchste Interesse, als vor zwei Jahren die Nachricht eintraf, dafs Baker nnd Durand, Lieutenants beim ostindischen Geniekorps, das fossile Oberkiefer-Fragment eines Affen aus den tertiären Bildungen der Siwalik-Berge, am Fufse des Himalaya, entdeckt hätten. Ihren Vergleichungen zu Folge zeigt selbiger manche Aehnlichkeit mit der Gattung der Schlankaffen, nur mufs dieser urweltliche Affe eine bedeutendere Gröfse erreicht haben, so dafs er in dieser Beziehung nicht hinter dem Orang-Utang zurückgeblieben wäre. Bei weiteren Nachforschungen gelang es dem Kapitain Cautley und dem Dr. Falconer, die sich beide um die Erforschung der urweltlichen Ueberreste in Ostindien die gröfsten Verdienste erworben haben, in den genannten Lagerstätten auch noch ein fossiles Affen-Sprungbein

zu entdecken, in Gröfse und Form dem des *Semnopithecus Entellus* ähnlich, doch wahrscheinlich einer andern Art angehörig.

Diese Entdeckung blieb nicht vereinzelt, sondern fast zu gleicher Zeit fand Lartet in der tertiären Formation der Gegend von Auch im Departement du Gers, einige fossile Quadrumanen-Fragmente auf, unter welchen namentlich eine Kinnlade auf einen urweltlichen Affen hinwies, der in nächster Beziehung zu unserm Siamang (*Hylobates syndactylus*) steht. Von einem einzelnen Zahn meint Blainville, dafs er auf einen Sapajou hindeuten könnte.

Hiermit war also der Nachweis geliefert, dafs im urweltlichen Zustande unsers Planeten Affen gleichzeitig mit andern Säugthieren, mit denen sie noch gegenwärtig vergesellschaftet sind, zusammengelebt haben, und zwar an sehr weit von einander entfernten Puncten, wie Ostindien und das südliche Frankreich. Seit dieser Zeit ist mir jedoch ein dritter Fundort für fossile Affenreste bekannt worden. Es überbrachte mir nämlich im vorigen Jahre ein Mann, der in Griechenland gedient hatte, eine Schachtel mit fossilen Knochen, welche ich für die k. Sammlung acquirirte. Seiner Angabe nach hatte er diese Fragmente am Fufse des Pentelikon, in einem von der Küste um eine Stunde entfernten Thale, aus lehmigen Erdreiche, in welchem sie fest eingebacken sind, ausgegraben. Als das werthvollste Stück unter diesen Trümmern erkannte ich sogleich das fossile Schädelfragment eines Vierhänders, zu dessen Beschreibung ich jetzt übergehe.

Es ist von demselben leider nicht mehr übrig, als der Schnautzentheil des Schädels, der jedoch schon am Rande der Augenhöhlen abgebrochen ist; der Zwischenkiefer und der knöcherne Gaumen ist fast vollständig, eben so die rechte Seite des Oberkiefers, die linke dagegen ist in ihrer hintern Hälfte defect. Von Zähnen hat nur der dritte und vierte Backenzahn der rechten Seite seine Krone behalten; von den andern ist sie abgebrochen oder der Zahn ist ganz ausgefallen, in welch letzterem Falle alsdann die Zahnhöhle mit verhärteter rother Erde ausgefüllt ist.

Ich beginne die Bestimmung mit Erörterung des Zahnbaues. Die rechte Kieferhälfte giebt zu erkennen, dafs in

ihr fünf Backenzähne vorkommen; an den ersten schliefst sich ohne Unterbrechung das tiefe Fach für den Eckzahn an. Nach einer kleinen Lücke folgen die vier Fächer für eben so viele Schneidezähne, dann das Fach für den linken Eckzahn, das Uebrige fehlt auf dieser Seite. Schon die Zahl und Form dieser Zähne läfst mit aller Evidenz erkennen, dafs wir es hier mit einer Bildung zu thun haben, wie sie dem Menschen und Affen eigen ist. Zu jenem kann sie indefs nicht gehören, weil nicht blofs die zwei einzig erhaltenen Backenzähne vom menschlichen Typus abweichen, sondern weil auch bei unserm fossilen Fragment ein grofses und tiefes Fach für einen Fangzahn, und eine Lücke zwischen diesem und dem ersten Schneidezahne sich findet, was Alles nicht beim Menschen, wohl aber bei den Affen vorkommt. Wir haben hier also einen Vierhänder vor uns, und wie die Zahl der Backenzähne ergiebt, eine Art, die wir den Gattungen der alten Welt anreihen müssen.

In dieser letzteren Zusammenstellung bestätigt uns auch die Beschaffenheit der beiden Backenzähne, welche noch, und zwar ganz vollständig und nicht abgenützt, erhalten sind. Kein Affe der neuen Welt hat eine solche Form des dritten und vierten Bakenzahns; sie kommt nur bei denen der alten Welt vor. Diese beiden Zähne sind ziemlich grofs, auf ihrer äufsern Fläche etwas breiter als auf ihrer innern, und der Längendurchmesser jener Aufsenfläche (von vorne nach hinten gerechnet) kommt fast dem Durchmesser der Breite (von aufsen nach innen) gleich. Sie haben vier scharfe Zacken, wovon die vordern etwas länger als die hintern sind, welche letztere überdiefs mehr abgenützt erscheinen, so dafs ihre Spitzen, zumal an dem vordern dieser Zähne, bereits abgeführt sind und an ihrer Stellung eine Vertiefung sich zeigt. Der vordere von beiden der genannten Backenzähne (der dritte der Reihenfolge nach) ist etwas kleiner, als der folgende, namentlich auf der Innenseite schmäler; seine äufsere Fläche ist $3\frac{1}{4}'''$, seine innere nur $2\frac{2}{3}'''$ breit; der andere (der vierte) Backenzahn ist ungefähr um $\frac{1}{3}'''$ breiter. An den Alveolen wird es ersichtlich, dafs der hinterste oder fünfte Backenzahn an Gröfse seinem Vorgänger wenig oder nichts nachgegeben hat; dagegen sind der zweite und erste Backenzahn

beträchtlich schmäler. Die Länge der ganzen Fachreihe der fünf Backenzähne auf der rechten Seite des Oberkiefers beträgt 1″ 2½‴. Das Fach für den Eckzahn ist ziemlich grofs; von den Schneidezähnen sind die beiden mittlern Fächer etwas gröfser als die seitlichen.

Vergleichen wir die Zähne unsers fossilen Fragments mit denen der altweltlichen Affen, um den Platz ausfindig zu machen, welcher nach der Structur derselben unserem antediluvianischen Vierhänder anzuweisen seyn möchte, so sehen wir, dafs der Orang-Utang durch die Grösse, wie durch die mehr rundliche Contour seines dritten und vierten Backenzahns in keinen weitern Betracht kommen kann. Auch der Gibbon, von dem wir drei Schädel besitzen (*Hylobates concolor*, *Lar* und eine dritte unbestimmte Art), und der in der Gröfse genannter Zähne sich annähern würde, zeigt erhebliche Verschiedenheiten, indem die fraglichen Backenzähne bei ihm etwas kleiner, zugleich gerundeter und etwas schiefer gestellt sind; auch ist der fünfte Zahn merklich kleiner. So bleiben uns denn noch die Gattungen *Semnopithecus*, *Cercopithecus*, *Inuus* und *Cynocephalus* übrig, die im Bau dieser beiden Zähne mehr unter sich übereinstimmen, und unter welchen am nächsten den fossilen Zähnen die von *Semnopithecus* (*S. Maurus* und *pruinosus*) kommen möchten.

Was die übrigen Theile unsers fossilen Fragmentes anbelangt, so deutet Alles, was sich von der Schnauze erhalten hat, auf den Gibbon hin. Der Schnautzentheil des Gibbonschädels zeichnet sich aus durch Kürze und geringes Vorspringen, dann durch die kurze aber sehr breite Nasenöffnung, wie sie bei keiner andern Gattung altweltlicher Affen gefunden wird; endlich durch den ungemein starken Vorsprung der untern Augenhöhlenwand über den Kiefertheil. Alle diese Merkmale finden wir nun bei unserm fossilen Schädelfragmente und wir müssen es demnach der Gattung *Hylobates* annähern, obgleich es der verschiedenen Form der Backenzähne wegen derselben nicht eingereiht werden darf. Meiner Meinung nach möchte das urweltliche Thier, in so weit wir nach dem geringen Fragment, dafs uns von selbigem erhalten ist, urtheilen können, in der Mitte gestanden haben zwischen *Hylobates* und *Semnopithecus*, und defshalb gebe ich ihm

den Namen *Mesopithecus*, und füge von seinem Fundorte den Trivalnamen bei, so dafs es einstweilen als *Mesopithecus pentelicus* bezeichnet werden mag.

Dafs übrigens das beschriebene Schädelfragment wirklich antediluvianischen Ursprungs ist, erhellt nicht blofs daraus, dafs es stark an der Zunge klebt, sondern dafs seine Höhlungen mit derselben rothen eisenschüssigen verhärteten Lettenmasse ausgefüllt sind, welche breccienartig manche andere Knochenfragmente, die von demselben Fundorte stammen, zusammen gebacken hat, oder auch die Höhlungen von Röhrenknochen ausfüllt, in welchen überdies bisweilen höchst feine Thoneisenkörner sich ausgeschieden haben, oder selbst an den Wandungen kleine Drusen von Bergkrystall sich angelegt haben. Dies ganze Gebilde gehört daher entweder den jüngsten tertiären oder den diluvianischen Ablagerungen an, welche meiner schon früher ausgesprochenen Meinung gemäfs in eine Formationsreihe zu rechnen sind.

Noch einige Worte über *Peripatus* Guild.

von

C. Moritz.

Das Interesse*), welches der früherhin von mir aus Venezuela eingesandte paradoxe Peripatus erregte, veranlafste mich, jetzt nachträglich dem Herrn Herausgeber ein zweites Exemplar zuzustellen und zugleich pflichtmäfsig das wenn gleich nur Wenige hier mitzutheilen, was ich über die Lebensweise des Thieres habe bemerken können.

Es ging mir, als ich auf der Insel St. Thomas jenes damals mir noch ganz unbekannte räthselhafte Geschöpf zum ersten Male antraf, fast wie Guilding, d. h. ich glaubte auf den ersten flüchtigen Blick des weifsen Schleimes wegen, womit das Thier umgeben war, ein Mollusk, wie einen Limax vor mir zu sehen. Allein bald mufste bei näherer Betrachtung der nicht den Weg des Thieres bezeichnende, sondern zu beiden Seiten gleichsam in Fäden ausgeschossene verdickte Saft und sodann die Extremitäten, namentlich die nicht einziehbaren Fühler mich von meinem augenblick-

*) Vergl. dies. Archiv III. S. 195.

lichen Irrthum sogleich befreien, ohne jedoch über die systematische Stellung des Thieres Aufschluſs zu geben. Da mir jenes erste Exemplar auf irgend eine Art verloren ging, so war ich bemüht, ein neues aufzufinden, was nicht so ganz leicht ist, da diese Thiere bei Tage sehr verborgen unter Steinen oder Holzstücken leben und ganz die Farbe eines Erdklümpchens haben. Erst auf dem Festlande in den Thälern von Aragua traf ich abermals den Peripatus und zwar nie im Wasser, sondern stets nur auf dem Trocknen unter einer schützenden Decke, wo er regungslos liegt und sich nicht wollte zum Fortschreiten bewegen lassen, eine Erfahrung, welcher freilich der Gattungsname wenig entspricht. In dem Augenblicke, wo man die Schutzdecke aufhebt, pflegt das Thier schon seinen Vertheidigungssaft auszuspritzen, so daſs man gewöhnlich eher diesen Schleim, als das Thier selbst zu sehen bekommt. Einmal glückte es mir indessen, da das Auge für diesen Gegenstand geübter geworden war, den Peripatus noch vor jenem Act des Schleimschiefsens zu überraschen; aber schon im nächsten Moment zeigten sich die weifsen Schleimfäden, ohne daſs ich das eigentliche blitzschnelle Hervorstofsen derselben wahrnehmen konnte, denn der Saft tritt farblos heraus und bekommt erst durch Einwirkung der Atmosphäre Zähigkeit und damit die milchweifse Farbe. Er geht deutlich in vielen Strahlen von den Seiten des Körpers und zum Theil daran hängenbleidend aus, so daſs mir Guildings Bemerkung „*ab ore respuit*“ ein unzweifelhafter Irrthum ist.*)

Da ich bei Tage den Peripatus nicht anders als in Ruhe und im Versteck antraf, so schliefse ich, daſs er ein nächtliches Thier seyn muſs; da ich nun aber auch bei häufigen späten Abendexcursionen ihn niemals beim Abköschern selbst niedriger Kräuter und Gräser erhalten habe, so vermuthe ich mit gröfster Wahrscheinlichkeit, daſs er überhaupt nicht vom Erdreich emporsteigt, wozu ihn die steife Ungelenkigkeit seiner unvollkommenen Bewegungsorgane ohnehin untauglich zu machen scheint.

*) Letzteres gilt jedoch, beiläufig gesagt, von dem groſsen schwarzen Julus der Antillen, der oft in unsäglicher Menge das Gesträuch bedeckt und bei den Creolen durch seinen Aetzsaft, den er bei Berührung ausspeiet und wodurch er selbst Blindheit hervorbringen soll, so berüchtigt ist.

Ueber die Gattung Amphipeplea Nilss.

von

Dr. F. H. Troschel.

(Mitgetheilt in der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin den 21sten August 1838.)

(Hierzu Tab. V. Fig. 8.)

Als ich vor Kurzem auf den Flöfsen, welche fast immer bei Strahlau einen grofsen Theil der Spree bedecken, und so lange dort unverändert liegen bleiben, dafs zwischen ihnen mancherlei Wasserpflanzen hervorwachsen, einige Schnecken einsammelte, fiel mir in etwa sechs bis acht Exemplaren die *Amphipeplea glutinosa Nilss.* in die Hände, welche meines Wissens bisher noch nicht als in der Mark vorkommend bekannt war. Mir war dies doppelt interessant, da schon im vorigen Jahre (1837) der Professor Rofsmäfsler, welcher diese Schnecke zuerst in Deutschland entdeckt hat, (*Iconogr. I. p.* 93.) bei seiner Anwesenheit in Berlin behauptete, die Localität passe so gut für die in Rede stehende Schnecke, dafs sie auch gewifs hier vorkommen würde. Ich zweifelte damals sehr an dem Erfolge, weil ich seit mehreren Jahren alle Gewässer der Umgegend oft genug durchsucht habe. Sie ist indessen nun hier gefunden, und man kann sie daher fortan als Bewohnerin der Mark betrachten, wenngleich es mir trotz mehrfachen eifrigen Nachsuchens späterhin nicht gelungen ist, sie wieder aufzufinden. Es mag daran die etwas veränderte Localität Schuld sein, indem viele von den früher bei Strahlau vorhandenen Holzflöfsen seitdem fortgeschafft worden sind.

Von O. F. Müller wurde sie zuerst als *Buccinum glutinosum* in seiner Naturgeschichte der Würmer II. p. 129 beschrieben; dann von Linné in seinem *Systema naturae* als *Helix glutinosa* aufgeführt; später aber von Draparnaud p. 50 der Gattung *Limnaeus* zugezählt.

So lange man blofs die Schale betrachtet, welche sehr zart, zerbrechlich und durchsichtig ist, aus nur drei Windungen besteht, eine sehr weite Apertur hat, und sich durch eine sehr breite sogenannte Columellarplatte auf der vorletzten Windung auszeichnet, so kann man freilich nicht anders, als diese Schnecke zur Gattung *Limnaeus* stellen. Nimmt man jedoch auch Rücksicht auf die Bildung des Thiers, so bemerkt man auf den ersten Blick eine Beschaffenheit, welche keiner einzigen andern Art der Gattung *Limnaeus* zukommt. Es ist nämlich der Mantel gallertartig anzufühlen, und so weit, dafs er sich auf allen Seiten um die Schalenränder umschlägt, in der Weise, dafs oft oben nur ein sehr kleiner runder Raum von dem Gehäuse sichtbar bleibt. Der kleine Rand dieses Mantels ist zwar einiger Ausdehnung fähig, so dafs der kreisförmige Raum, an welchem man die unbedeckte Schale sieht, bald kleiner, bald gröfser erscheint; indessen ist das Thier doch nicht im Stande, den Mantel ganz unter das Gehäuse zurückzuziehen. Dies geschieht nicht einmal, wenn man die Schnecke mit den Fingern ergreift, oder wenn man sie in Weingeist wirft, um sie zu tödten. Ein ähnliches Umschlagen des Mantelrandes findet bei *Physa fontinalis*, die bei uns in grofser Menge in allen fliessenden Gewässern vorkommt, statt, nur mit dem Unterschiede, dafs bei ihr der Mantel in viele fadenförmige Lappen zerschlitzt ist, und nur diese es sind, welche sich an die äufsere Fläche der Schale anlegen.

Nilsson benutzte nun in seiner *Fauna Sueciae* p. 58. diese Bildung des Mantels bei *Limnaeus glutinosus* zur Aufstellung einer neuen Gattung, der er ganz passend den Namen *Amphipeplea* gab, und zu der er als einzige Species den *L. glutinosus* als *Amphipeplea glutinosa* stellte. Man könnte sich wundern, dafs er auf diesen Unterschied allein hin, ohne Hinzuziehung anatomischer Gründe, nicht lieber die Art zu der Gattung *Physa* gestellt hat, da doch in dieser Beispiele einer ähnlichen Mantelbildung vorkommen. Hauptsächlich hat

ihn aber wohl das Rechtsgewundensein der Schale abgehalten (die Gattung *Physa* besteht bis jetzt bekanntlich nur aus linksgewundenen Arten); und dann sind auch bei *Amphipeplea glutinosa* die Fühler wie bei *Limnaeus* platt gedrückt und dreieckig, wogegen sie bei *Physa* lang und borstenförmig erscheinen.

Es fragt sich nun, ob die Mantelbildung bei der in Rede stehenden Schnecke zur Aufstellung einer neuen Gattung berechtigte? Zu der Gattung *Physa* gehörig finden wir bei uns zwei Arten: *Ph. fontinalis* und *Ph. hypnorum*; erstere hat die übergeschlagenen Mantellappen, welche fast die ganze Schale bedecken, letztere hat keine Spur davon, und dennoch fällt es keinem Menschen ein, daraus zwei Gattungen zu machen. Hieraus läfst es sich leicht erklären, dafs viele Zoologen nicht geneigt gewesen sind, so leichthin diese neue Gattung *Amphipeplea* anzunehmen.

Im vorigen Jahre (1837) erschien ein Aufsatz über das Nervensystem des *Limnaeus glutinosus* von A. J. Vanbeneden in den *Bulletins de l'Academie Royale de Bruxelles*, und daraus in den *Annales des sciences naturelles, seconde serie tome VII. p.* 112. Das Nervensystem weicht nach Vanbeneden, was ich bestätigen kann, von dem der *Limnaeen*, bei denen es aus einem einfachen Schlundringe besteht, ab. (Vergl. dies Archiv. 1838. II. p. 271.) Diefs mufs man nothwendig als ein Argument mehr ansehen, das für die Trennung dieser Art als eigene Gattung spricht.

Beiläufig schalte ich hier eine Bemerkung über das Nervensystem von *Physa hypnorum* ein, wodurch sich einige Analogie zwischen den Gattungen *Physa* und *Amphipeplea* anzudeuten scheint. Es besteht aus einem Schlundringe von sechs Ganglien. Die beiden vordern und untern sind ziemlich grofs und entsenden die meisten Nervenfäden. Sie vereinigen sich durch einen sehr kurzen Faden, oder vielmehr sie verschmälern sich nach innen, und hängen an ihrem dünnsten Theile unmittelbar an einander. Von dieser Verbindungsstelle entspringen die beiden Enden eines Fadens von körniger Oberfläche, der nach seiner Mitte zu dicker wird und eine ziemlich weite Schlinge, oder wenn man will einen zweiten Ring bildet. Die hintern und obern Knoten sind die gröfse-

sten, sie entsenden weniger Nerven und sind durch unmittelbare Verwachsung verbunden. Zwischen ihnen und dem vorderen Knoten macht jederseits ein kleines Ganglion die Verbindung, das den übrigen an Gröfse bei weitem nachsteht, und als ein blofser das untere mit dem obern Ganglion verbindender Nervenfaden angesehen werden könnte. Es bildet indessen eine deutliche Anschwellung und entsendet auch nach aufsen einen Nerv.

Im Jahre 1838 endlich erschien der Theil der Lamarckschen *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres* in der zweiten von Deshayes besorgten Ausgabe, in welcher die Land- und Süfswasserconchylien behandelt sind. Deshayes giebt an, obgleich Vanbeneden einige Verschiedenheiten des Nervensystems bei der *Amphipeplea glutinosa* nachgewiesen habe, so sei weder dies noch der Mantelumschlag hinreichender Grund eine neue Gattung aufzustellen, und läfst die Art bei *Limnaeus* stehen.

So standen die Sachen, als ich die Schnecke hier lebend fand, und es war wohl natürlich, dafs ich sogleich den Vorsatz fafste, nun die Thiere, von denen ich bisher blofs die Schalen gesehen hatte, nach meinen Merkmalen zu untersuchen, und wo möglich die Frage zu entscheiden.

Als besonders wichtig für wissentschaftliche Scheidung und Begrenzung der Gattungen halte ich durch mehrjährige Beschäftigung mit den Mollusken belehrt, die Mundtheile. Dafs die Mundtheile überhaupt in der Zoologie für wissenschaftliche Systematik als unentbehrlich betrachtet werden, darf ich wohl kaum erinnern. In fast allen Thierklassen hat man sie mit dem besten Erfolge zu Eintheilungsgründen benutzt; nur gerade in der Abtheilung der Mollusken ist bis jetzt äufserst wenig Rücksicht auf sie genommen worden. Es mag dies theils daher kommen, dafs man früher sein Hauptaugenmerk immer auf die Schalen gerichtet hat, welche man wegen ihrer Nettigkeit und wegen der leichten Aufbewahrung in Sammlungen anhäufte, ohne sich weiter um die Bewohner derselben zu kümmern; theils aber liegt es auch wohl darin, dafs die Beobachtung dieser äufserst kleinen und feinen Theile nicht eben zu den leichtesten gehört. Je stiefmütterlicher daher diese Thierklasse in dieser Beziehung behandelt ist, um

so mehr habe ich es mir zur Aufgabe gemacht, diese Lücke auszufüllen und so das System der Mollusken einem Prüfstein zu unterwerfen, der über die Verwandschaft und Stellung der Gattungen im System hoffentlich entscheiden wird. Ich habe nicht nur die Mundtheile der meisten einheimischen Mollusken, sondern auch bereits die einer Menge ausländischer Gattungen untersucht, und bin wenigstens zu dem Resultate gekommen, dafs wenn gleich in den meisten Fällen die bisherige Anordnung durch diese Probe bestätigt wird, doch manche Aenderung im System wird vorgenommen werden müssen, wenn es ein natürliches werden soll.

Auf Grund dieser meiner Ueberzeugung habe ich denn sogleich die Mundtheile der *Amphipeplea glutinosa* untersucht, und durch die Vergleichung mit den Mundtheilen der Gattungen *Limnaeus* und *Physa* gefunden, dafs die Gattung eine gut begründete ist.

Um diesen Ausspruch zu rechtfertigen, mufs ich jetzt eine genauere Vergleichung der Mundtheile der drei in Rede stehenden Gattungen folgen lassen, und mich dabei auf das beziehen, was ich bereits früher in einer kleinen Abhandlung über die Mundtheile einheimischer Schnecken (S. dies Archiv 1836. I. p. 267.) hierüber gesagt habe. Die hinter der Mundöffnung im Kopfe liegende muskulöse Mundmasse (*la masse charnue Cuv.*) hat im Allgemeinen bei *Amphipeplea glutinosa* dieselbe Beschaffenheit, wie bei sämmtlichen übrigen *Pulmonaten*; die inneren Theile derselben weichen jedoch hinlänglich ab, um aufser Zweifel zu sein, ob man das Thier als selbstständige Gattung von *Limnaeus* und *Physa* trennen solle.

Was zuerst die Kiefer betrifft, so ist es bekannt, dafs den *Limnaeen* drei hornige Kiefer, ein oberer und zwei seitliche zukommen. Bei *Physa* verschwinden die beiden seitlichen ganz, und der Oberkiefer ist nur als schmaler brauner Saum vorhanden. Hierin kommt *Amphipeplea glutinosa* mit *Physa* überein, denn beim gänzlichen Mangel der beiden seitlichen Kiefer findet sich der Oberkiefer nur im Rudiment als ein ebenfalls schmaler, brauner Saum von horniger (?) Beschaffenheit, den man mit der Loupe deutlich sieht, der aber so klein ist, dafs es mir nicht gelang, ihn von der Mundmasse loszutrennen und unter das Mikroskop zu bringen.

Im Innern der Mundmasse sind, wie bei den übrigen Pulmonaten, zwei weifse Knorpel verhanden, welche einer breiten, pergamentartigen Membran, der Zunge, als Unterlage dienen. Ob diese Membran die Knorpel überzieht, wie bei *Limnaeus* oder wie bei *Physa*, kann ich nicht mit Bestimmtheit sagen; denn bei der Kleinheit des Gegenstandes und bei der geringen Anzahl von Exemplaren, die mir bis jetzt zur Untersuchung zu Gebote standen, habe ich auf anatomischem Wege darüber noch nicht klar werden können. Beim Fressen schien mir die Schnecke mehr Aehnlichkeit mit *Limnaeus* zu haben, woraus man auch auf gröfsere Aehnlichkeit der Mundtheile mit denen dieser Gattung zu schliefsen geneigt sein könnte.

Von allen Organen des Mundes ist immer die Zunge dasjenige, an welchem man die Unterschiede am schärfsten nachweisen kann, weil sie jedesmal harte Theile trägt, die eine scharf begrenzte und constante Gestalt haben. Diese Zunge ist bei allen Pulmonaten eine verhältnifsmäfsig breite und im ausgespannten Zustande ziemlich rectanguläre Membran, welche auf ihrer ganzen oberen Fläche mit Zähnen besetzt ist. Im Bau dieser Zähne finden sich manche Unterschiede auch zwischen den Gattungen der Landschnecken, *Pupa, Helix, Clausilia, Bulimus* u. s. w.; was jedoch weiter auszuführen jetzt nicht meine Absicht ist, und worüber ich auch meine Beobachtungen noch nicht zu Ende gebracht habe. Sehr auffallende Unterschiede finden sich aber zwischen den Gattungen der Wasser-Lungenschnecken. Bei *Limnaeus* und *Planorbis* sind die Zähne, welche die Zunge bedecken, ganz einfach, kegelförmig und nach hinten gekrümmt; bei der Gattung *Physa* dagegen sind sie auf der einen Seite kammartig gesägt. Die Zähne auf der Zunge von *Physa fontinalis* (vergl. dies Archiv 1836. Tab. IX. fig. 10. 11.) so wie von *Physa hypnorum*, welche ich ganz kürzlich zur Vergleichung untersucht, und auf der ich die Zähne ganz ähnlich wie bei *Ph. fontinalis*, wenn gleich viel kleiner und in bei weitem gröfserer Menge gefunden habe, sind unter einander auf den verschiedenen Stellen der Membran gleich, oder zeigen doch wenigstens keine auffallende Verschiedenheiten. Hierin spricht sich bei einer gewissen Aehnlichkeit mit der Zunge von *Amphipeplea glutinosa* dennoch ein wichtiger Unterschied aus,

indem bei der eben genannten Schnecke die Zähne von der Mittellinie aus nach den Seiten sich sehr verändern. Zur Verdeutlichung ist ein Stück der Zunge von *Amph. glutinosa* auf Tab. V. Fig. 8. unter einer Vergrößerung von 280mal im Durchmesser dargestellt worden. In der Mitte der Zunge findet sich eine Längsreihe kleiner kugelförmiger stumpfer Zähnchen, die den übrigen an Größe sehr nachstehen. An jedes dieser kleinen Zähnchen (*a*) schliefst sich jederseits eine Querreihe von etwa 25 Zähnen an. Der der Mittellinie zunächst stehende Zahn ist halb kreisförmig, hat aber am Gipfel einen Einschnitt, der ihn herzförmig macht, oder der ihm vielmehr das Ansehn zweier stumpfer Höcker verleiht. An der Wurzel dieses Zahns findet sich jederseits ein ganz kleiner stumpfer Höcker. Auf diesen ersten folgen noch sieben andere, ganz ähnlich gebildete Zähne, die jedoch mit der Entfernung von der Mitte an Breite ab-, und an Höhe zunehmen. Alle haben am Grunde jederseits den vorhererwähnten kleinen stumpfen Höcker neben sich, deren zwei zusammenstofsende immer den Raum zwischen zwei benachbarten Zähnen erfüllen. Der neunte und zehnte Zahn von der Mitte aus, werden schon an Gestalt sehr abweichend. Sie sind etwas höher und enden statt der stumpfen Gipfel in zwei ziemlich feinen Spitzen; auch findet sich nicht mehr jederseits am Grunde ein Höcker, sondern der Zahn trägt nur aufsen und unten noch einen kleinen spitzen zahnartigen Vorsprung. Letzteres haben alle folgenden mit einander gemein. Der elfte Zahn trägt zwischen den beiden Spitzen des vorigen Zahnes noch eine kleinere dritte; der zwölfte, dreizehnte und vierzehnte noch zwei, die folgenden drei oder vier kleinere Zähnchen zwischen den beiden gröfseren, doch so, dafs vielmehr die äufsern Spitzen jedes Zahns fast unverändert, die innere dagegen auf der nach dem Rande der Zunge zu gelegenen Seite mit einem bis vier kleinen Spitzen gesägt erscheint. Dabei werden die Zähne nach dem Rande der Zunge zu immer schmäler.

Wer wollte nun leugnen, dafs zwischen den Gattungen *Limnaeus*, *Amphipeplea* und *Physa* Verschiedenheiten obwalten, welche eine Trennung der Gattungen bedingen? Jedenfalls hat *Amphipeplea* noch mehr Verwandtschaft zu *Physa*, der sie durch die Bildung des Mantels, durch das Fehlen der

seitlichen Kiefer und durch die gesägten Zähne auf der Zunge sich nähert; wogegen sie durch das Rechtsgewundensein der Schale und durch die Bildung der Fühler wieder mehr mit *Limnaeus* übereinstimmt. Dagegen schliefst sich gerade in den letztern Punkten *Planorbis* an *Physa* an, während sie in den Beziehungen, in welchen eine Verwandschaft zwischen *Physa* und *Amphipeplea* hervorleuchtet, näher an *Limnaeus* hält.

Schade, dafs es mir noch nicht vergönnt war, ein Thier der Gattung *Chilina Gray* (vgl. Jahrg. 1838. II. S. 278.), welche ebenfalls hierhergehört, zu untersuchen. Da dies jedoch leider noch nicht hat geschehen können, so kann ich bei der Eintheilung der Familie der Wasser-Lungenschnecken (*Limnaeaceen*) auch auf dasselbe noch nicht Rücksicht nehmen. Soweit ich es jetzt übersehen kann, scheint es mir, als liefse sich die Familie in folgendes Schema bringen.

Wasserlungenschnecken.

I. Nur ein oberer Kiefer; gesägte Zähne auf der Zunge; der Mantel schlägt sich meist über die Schale. Thier rege, reizbar.

1) Fühler fadenförmig; Sohle hinten zugespitzt; Athmungs-, After- und Geschlechtsöffnung links. *Physa.*

2) Fühler dreieckig; Sohle hinten abgerundet; Athmungs-, After- und Geschlechtsöffnung rechts. *Amphipeplea.*

II. Ein oberer und zwei seitliche Kiefer; einfach kegelförmige Zähne auf der Zunge; der Mantel schlägt sich nicht über die Schale. Thier träge, wenig reizbar.

3) Fühler fadenförmig; Sohle hinten zugespitzt; Athmungs-, After- und Geschlechtsöffnung links. *Planorbis.*

4) Fühler dreieckig; Sohle hinten abgerundet; Athmungs-, After- und Geschlechtsöffnung rechts. *Limnaeus.*

Man bemerkt hiernach, dafs die Gattungen *Physa* und *Limnaeus* die Grenzen der Familie nach beiden Seiten hin bilden, und dafs es nicht einen einfachen Uebergang zwischen beiden in der Gattung *Planorbis* gebe, wie ich es in meiner Inauguraldissertation (*De Limnaeaceis etc.*) annehmen zu können glaubte; sondern dafs der Uebergang vielmehr ein doppelter ist, einmal durch die Gattung *Planorbis*, das andere mal durch die Gattung *Amphipeplea.*

Holopus,

eine neue Gattung der Crinoiden

beschrieben von

A. d'Orbigny.

(Hiezu Taf. V. Fig. 2—7.)

Der uns hier beschäftigende Crinoid wurde zu Martinique von Herrn Rang entdeckt, welcher ihn noch lebend, aber im contrahirten Zustande sah. Es ist auffallend, dafs die beiden einzigen Crinoiden-Arten der Jetztwelt, welche den Zoologen bekannt geworden sind, beide den heifsen Meeren der Antillen angehören, wo die Strahlthiere, die Steinkorallen und die biegsamen Polypen so zahlreich sind. Sollte man nicht daraus abnehmen können, dafs in den Epochen, in welchen die Crinoiden in so grofser Zahl lebten, das Meer eine Temperatur besafs, welche wenigstens derjenigen der jetzigen Aequatorialzonen gleich kam, und dafs die Thiere dieser Familie tiefe und ruhige Gewässer bedürfen, welche zur Existenz der Crinoiden mit so dünnen und zarten Stielen, die sich nur im Busen der Höhlen zwischen Korallen und Felsen erhalten können, unerläfslich sind? —

Die Art mufs ein neues Genus bilden, dem wir den Namen *Holopus* beilegen, ihn entlehnend von dem hervorstechendsten seiner Charactere. Wie alle dieser Familie ist es ein festsitzendes Thier; an seinem Oberende mit gegliederten, dichotomen Armen versehen, welche jederseits alternirend mit kleinen Aestchen besetzt sind, die jedenfalls beim Ergreifen kleinerer Körper helfen. Zwei Charaktere unterscheiden den *Holopus* aber von allen Familiengliedern auf das strengste. 1) Der un-

gegliederte Fufs, von welchem er den Namen erhalten, während dieser bei allen andern aus einer Menge Gliedern besteht; 2) dafs dieser Fufs kurz und hohl ist und zum Behälter der Eingeweide dient, während er bei den übrigen Crinoiden immer sehr lang, kaum von einem engen Kanale durchbohrt, und an seinem oberen Theile mit einer grofsen Anschwellung versehen ist, welche von steinigen Stücken geschützt, den Magen und die übrigen Lebens-Organe enthält. Es sind diese beiden positiven Charaktere, welche uns nöthigen, diese Gattung von allen übrigen bekannten Gattungen zu trennen.*)

Wir charakterisiren sie folgendermafsen:

„Thier dem Boden mit einer Wurzel angeheftet, welche sich nach den festen Körpern, an denen sie fest sitzt, formt. Von dieser Wurzel oder Basis erhebt sich ein Fufs oder Körper, welcher aus einem Stücke besteht, kurz und hohl ist, die Eingeweide enthält, und sich in einen Mund öffnet, welcher zugleich als After dient, und im Grund einer unregelmäfsigen Höhle gelegen ist, welche durch die Vereinigung der dichotomischen, dicken, steinigen, aufsen convexen, innen rinnenartig ausgehöhlten Arme gebildet wird, die in zahlreiche Glieder getheilt und abwechselnd ihrer Länge nach mit kleinen konischen stark zusammengedrückten Aestchen besetzt sind."

Holopus Rangii d'Orb.

Beschreibung der äufseren Theile. Wurzel ausgebreitet, nicht ästig, glatt oder oberhalb leichte Wachsthumslinien zeigend, mit unregelmäfsigem Rande, unterhalb die Gestalt der Körper annehmend, an welchen sie festsitzt. Fufs oder Körper dick, kurz, fast viereckig, mit kleinen rundlichen, an den Ecken mehr sichtbaren Tuberkeln besetzt, seine Oberfläche, wie die aller äufseren Theile der Arme zeigen unter der Lupe überall ein fein gestreiftes oder genetz-

*) Dies, wie der unten erwähnte Charakter, dafs der Mund zugleich Auswurfsöffnung sei, machen es unumgänglich nöthig, die Gattung *Holopus* in einer besonderen Familie von den übrigen Crinoiden abzutrennen. Herausgeber.

tes Gewebe, selbst auf den Tuberkeln. Arme vier,*) an seiner Basis jeder von einem dicken pentagonen Stücke gebildet, welches innerhalb irregulär und concav, oben convex ist, und eine grofse tuberculöse Erhabenheit (*mamelon*) bildet, deren Ränder, an ihren Vereinigungsstellen mit den drei anderen Stücken abgeplattet, sich dergestalt verbinden, dafs sie ein gut gefügtes Ganze darstellen. Am oberen Theile dieses ersten, zwei Facetten zeigenden Stückes ist es, wo jeder Arm dichotom wird und sich in zwei theilt, so dafs im Ganzen 8 Arme vorhanden. Sie sind dick, stark, konisch, fast doppelt so lang als der Fufs, abgerundet und auf ihrem Mitteltheile mit Hökkerchen besetzt, an ihrem Aufsenrande wie festonnirt, an ihrem Ende zusammengedrückt, aus 20—25 Kalkstücken bestehend; sowol rechts, wie links alternirend ein verlängert konisches stark zusammengedrücktes, oberhalb runzliges, innerhalb etwas concaves Aestchen tragend, welches aus vielen viereckigen, mit ebenen Flächen artikulirenden Stücken gebildet wird.

Innere Theile. Die Höhle des Fufses oder Körpers nimmt dessen ganze Länge ein und enthält ohne Zweifel die Eingeweide, welche wir an dem aufgetrockneten Exemplare nicht untersuchen konnten. Der Mund ist von 4 beweglichen, eckigen Kalkstücken beschützt, welche nach Willkür des Thiers den Eingang schliefsen. Er öffnet sich in einem Vestibulum des oberen Körpertheils, welches durch gewimperte unregelmäfsige Auswüchse am Grunde der Arme von einem weiten Trichter getrennt ist, der anfangs von 4 tiefen Rinnen gebildet wird, welche, indem sie sich in zwei theilen, minder ausgeprägt auf der ganzen Länge der Innenseite der Arme verlaufen.

Farbe. Eine grünliche fast schwarze Farbe bedeckt alle Theile des getrockneten Thieres, nur blasser an den Armen und an der Wurzel.

Maafse. In völliger Entfaltung beträgt die Länge des Individuums 8 Centimeter; der Fufs hat 22 Millimeter; die Höhe

*) Die paarige Zahl der Arme ist bei den Crinoiden eine Anomalie, indem sonst immer die Fünfzahl herrscht.

Anm. des Verf.

der Wurzel ist 1 Centimeter; Durchmesser der Wurzel am Grunde 18 Millimeter; Durchmesser des Fufses 13 Millimeter.

Erklärung der Figuren.

Fig. 2. *Holopus Rangii,* mit zusammengezogenen Armen.

Fig. 3. Längsdurchschnitt, auf welchem man die tiefe auf der ganzen Länge der Arme verlaufende Furche, das Vestibulum zwischen den Armen und dem Munde und die Höhle des Fufses sieht.

Fig. 4. Ein Arm im Profil.

Fig. 5. Ein Aestchen vergröfsert.

Fig. 6. Ein Stück eines Aestchens, an dem man seine geringe Dicke und seine Gelenkfläche sieht.

Fig. 7. Ein Stück des Armes.

a. Aeufsere Convexität.

b. Innere Längsrinne.

c. Der Theil, durch welchen es mit dem folgenden Stücke artikulirt.

Ueber einige neue oder wenig bekannte Säugethiere, besonders aus der Sammlung des brittischen Museums.

von

I. E. Gray.

(Aus *Loudon's Magaz. of Nat. Hist. Vol. I. New. Ser. p.* 578.)

Paradoxurus.

Die Arten dieser Gattung lassen sich folgendermafsen ordnen:

A. Wange mit einem weifsen Fleck unter dem Auge.

a. Rücken einfarbig: *P. larvatus, P. Crossii, P. Grayii, P. Jourdanii.*

b. Rücken bunt von braun und weifs: *P. leucopus.*

c. Rücken dunkel (*obscurely*) gefleckt oder gebändert: *P. dubius, P. typicus, P. niger.*

d. Rücken gestreift, Seiten gefleckt, Vorderkopf weifs: *P. Pallasii, P. musanga, P. dubius,*) P. musangoides. P. prehensilis.*

B. Gesicht ohne Flecke unter den Augen.

a. Vorderkopf und Nacken mit 3 schwarzen Streifen; Rükken schwarz gefleckt, mit zwei gelblichen Flecken an der Schulter: *P. Hamiltoni* (*Viverra binotata Temm.* und *Gray.*)

b. Rücken mit 3 oder 5 schwarzen Streifen: *P. trivirgatus, P. quinquelineatus.*

c. Schwanz geringelt.? *P. Zebra.*

d. Rücken einfarbig: *P. leucomystax.*

S. 578. *Paradoxurus quinquelineatus.* Braun; die Haare mit schwarzer Spitze. Rücken mit 5 unterbrochenen schwarzen Streifen, etwas gebogen über den Schultern. Die beiden äufsern Streifen an jeder Seite endigen in eine Reihe kleiner runder Flecke; der äufsere ist sehr kurz. Vorderkopf, besonders die Augenbrauen röthlich weifs. — Eine Varietät ist mehr gefleckt.

P. leucomystax. Schwarzbraun mit langen schwarzen glänzenden Haaren. Umkreis der Augen dunkelbraun. Gesicht blafs, ohne Orbital-Flecke. Ein grofser Fleck an dem unteren Winkel der Ohren und Ende des Schwanzes weifs. Bartborsten lang, rigid, weifs. Ohren grofs, gerundet, nicht bärtig. Wohnort unbekannt.

P. musangoides. Graubraun. Schnauze, Scheitel (*crown*), Nacken, Füfse, Schwanz, 3 continuirliche Striche auf dem Rücken, und die kleinen runden Flecke der Seiten schwärzlich braun. Bauch, eine Binde quer über den Vorderkopf, Fleck unter den Augen, und einer an der Spitze der Nase weifs; die seitlichen Rückenstreifen setzen fort und bilden auf der Seite der Basis des Schwanzes eine Reihe runder Flecke; die oberen Reihen Flecke bilden eine fast continuirliche Linie

*) Dafs der *P. dubius* unter zwei Abtheilungen aufgeführt und *P. Derbyanus* ausgelassen wird, ist wohl nur der Flüchtigkeit des Verfassers zuzuschreiben. Herausgeber.

an den Seiten. — Asien. Dem *P. musanga* sehr ähnlich; aber der Rücken hat 3 deutliche Streifen, während in jener Art nur Reihen von Flecken sind.

P. Derbyanus. Graubraun; ein Strich auf der Mitte der Nase; ein breiterer an jeder Seite des Gesichts zu den Augenhöhlen; ein Strich längs jeder Seite des Nackens; sieben halbmondförmige Binden quer über Rücken und Schwanz, schwarz; Stirn und Unterseite der Beine etwas dunkler. Füfse braun. Haare blafs gelblich mit kurzer schwarzer Spitze. Vaterland unbekannt. Im Cabinet der Zool. Gesellsch. und des Lord Derby.*)

Paradoxurus? Zebra. Gelblich. Gesicht und Vorderkopf braun. Ein weifser Strich über jedem Auge; zwei schiefe Striche oben auf dem Halse; ein zweiter kürzerer quer auf der Schulter; fünf Binden auf dem Rücken und die Ringel am Schwanze schwarz. Vaterland unbekannt. *Mus. Lyons.*

Parad. Jourdonii. Blafsgelb; Haare mit schwarzer Spitze. Ein rautenförmiger Fleck oben auf dem Halse. Füfse und Schwanzende schwarz. Rückenseite der Ohren, Seiten der Nase und Vorderseite der Augenhöhle braun. Gesicht weifslich. Ein Fleck auf den Schläfen und das Ende des Schwanzes weifs. Beine gelbbraun, mit Weifs gesprenkelt. Vaterland unbekannt. *Mus. Lyons.*

Herpestes. (ebendaselbst S. 578.)

H. Smithii. Dunkel gesprenkelt, schwarz, weifs und grau. Gesicht, Hals und Füfse**) (*feet*) röthlich variirt. Füfse und Schwanzende schwarz. Vaterland unbekannt.

H. Bennettii. Rothbraun, schwach mit weifs gesprenkelt. Schwanz etwas flach gedrückt; Unterseite blafsroth; Ende mit schwarzem Pinsel. Madagaskar.

---

*) Anm. In den Proc. Z. S. 1837. S. 67 giebt Hr. Gray folgende Diagnose:

Paradoxurus Derbyanus. P. pallide fuscescenti-albus, rostri lateribus, striga superciliari, nota in medio fronte et in utroque latere capitis super aures nigris, nec non striga, ad utrumque latus colli in humeros obducta, vittis tribus, quatuor, vel quinque transversis in dorso (ad latera angustioribus), annuloque ad basin caudae, cum hujus dimidio postico. Artubus cinerescentifuscis.

Hab. in Peninsula Malayana.

**) wohl Beine? Herausgeber.

H. nepalensis. Pelz schwärzlich, fein grau getüpfelt. Haar schwarz, mit einem breiten gelben Bande nahe an der Spitze. Schwanz abnehmend, Unterseite graulich. Sohlen $\frac{3}{4}$ kahl. Nördl. Indien. Dem *H. griseus* ähnlich, aber kleiner und dunkler.

H. brachyurus. Schwarz. Haar gelb geringelt. Unterpelz braun. Gesicht, Wangen, Seiten des Halses gelblicher. Bauch und Schwanz dunkler. Kehle blafsgelbbraun. Vorderbeine und Füfse schwärzlich. Schwanz dick, etwa halb so lang als der Körper. — Indische Inseln. Brittisch Museum.

Macropus. — Halmaturus etc.

S. 582 giebt Hr. Gray folgende Uebersicht der von ihm untersuchten Känguruh-Arten:

1. *Macropus* Shaw. (*ex parte*) Muffel haarig mit einer nackten Linie über den Nasenlöchern und einem kleinen nackten Fleck vorn. Keine Eckzähne. Die oberen Schneidezähne von fast gleicher Länge, gefurcht; der hinterste der breiteste und aus 2 gegen einander gefalteten Lappen bestehend, die hintere Falte fast dreimal so lang als die vordere, an ihrem Hintertheile gefurcht.

Macropus major. Shaw. Schwanz dick mit dichtstehenden weichen Haaren bedeckt.

2. *Halmaturus* F. Cuv. (e. p.) Muffel kahl, deutlich. Keine Eckzähne. Die oberen Vorderzähne fast gleich lang; das vordere Paar etwas gekrümmt mit einer Furche; die hinteren am breitesten, mit einer mehr oder weniger deutlichen Falte. Schwanz dick an der Wurzel, schuppig, mehr oder weniger mit Haar bedeckt, welches an der Unterseite am dichtesten ist.

A. Die hintere Falte der hinteren oberen Schneidezähne fast zweimal so lang als die vorderen, so dafs der Zahn deshalb nahe der Mitte gekerbt erscheint.

Halmaturus ualabatus. Kangurus ualabatus? Lefs. Schwanz mäfsig lang mit langem weichem dichtstehenden Haar, etwas buschig am Ende. Gesicht, ein Streif am Vorderkopf, Füfse und Schwanzspitze schwärzlich. Wangen grau. Die Falte der hinteren Schneidezähne fast hinten (*sub posterior*). — Wird in England gewöhnlich *Wallabee* ge-

nannt. Eine andere Art im Museum der zoologischen Gesellschaft pafst besser zu Lefson's Beschreibung, da sie dunkler, mehr rostroth, und am Kopfe ringsum die Wurzel der Ohren dunkelgelb *(fulvous)* ist. Sie kann *H. Lessonii* genannt werden.

Halmaturus albus. Kangurus albus Gray. Sehr ähnlich dem vorigen, aber weifslich oder weifs. Schwanz mit dicht stehendem Haar besetzt, etwas buschig am Ende, und die Falte am hinteren Schneidezahn fast hinten.

Halmaturus dorsalis. Schwanz mittelmäfsig, mit sehr kurzem dicht stehendem Haar. Der hintere obere Schneidezahn mit einer mittleren Falte und der vordere mit einer Grube fast an der Vorderseite. Pelz schwarz, rothbraun und grau gesprenkelt. Hals und Beine blafs rostroth. Füfse und ein Streif auf dem obern Theile des Rückens schwarz.

Halmaturus Derbyanus. Schwanz etwas kurz, dick, mit kurzen dicht anliegenden Haaren bedeckt. Hintere obere Schneidezähne etwas klein mit einer sehr schwachen Falte fast hinter der Mitte. Pelz schwarz, röthlich und grau gesprenkelt. Hals und Beine röthlich, mit einem dunkeln Streif im Nacken. — Ausgezeichnet durch die geringe Gröfse und Einfachheit des hinteren Schneidezahnes.

Halmaturus Parryi. Macropus Parryi Benn. Transact. Zool. Soc. Schwanz verlängert, zusammengedrückt, oben mit kurzem dicht anliegenden Haare und einem Streif längerer dicht anliegender Haare unterhalb; am Ende schwach buschig. Hintere obere Schneidezähne mit einer deutlichen fast mittelständigen Falte. Pelz grau. Gesicht schwärzlich, mit einem breiten rein weifsen Streif durch die Wange.

var. pallida. Blafs röthlich grau. Gesicht, Rückseite der Ohren, Mitte des Rückens etwas röther; Gesichtsstreif, Lippen, Schwanz und Unterseite weifs. Füfse und Schwanzspitze dunkler. — Am *Swan River, Wallaroo* genannt.

B. Die hintere Falte des hinteren oberen Schneidezahns kaum länger als die vordere, so dafs der Zahn nur hinten gekerbt erscheint. Vorderer Schneidezahn kurz einfach *Thylogale* Gray.

Halmaturus Eugenii. Schinz. Kangurus Eugenii Desm. Schwanz mittelmäfsig abnehmend, mit etwas kurzen

Haaren bedeckt, Ringe viereckiger Schuppen zeigend, und unten mit einem Streif dichtstehender langer anliegender Haare. Pelz braun, grau gesprenkelt. Nacken rosröthlich. Schwanz oberhalb dunkel (*dark*) unterhalb weifs. — Am Swan River.

3. *Petrogale* Gray, Muffel kahl, deutlich. Keine Eckzähne; die obern Schneidezähne ungleich; der vordere etwa der längste und gekrümmt; der hintere beilförmig (*hatchet-shaped*) am Ende erweitert und in der Mitte gekerbt. Schwanz cylindrisch, mit langen etwas steifen Haaren besetzt, welche am Ende einen Busch bilden.

P. penicillatus Gray. *Macrop. penicillatus* Gray. Ohren, Schultern, Lenden, Schwanz und ein Streif im Nacken schwärzlich. Lippen und ein schmaler Streif auf der Brust weifs. Wangen graulich. — *Swan-River*; *Gunar* (?) genannt. Sitzt mit zwischen die Schenkel gezogenem Schwanze.

Aufser diesem findet sich im Museum der zoologischen Gesellschaft eine *M. ruficollis* benannte Art, welche sich durch die Länge des Haares am Schwanze auszeichnet. Es fehlt aber der Schädel, so dafs das Gebifs nicht untersucht werden konnte.

4. *Bettongia* Gray. Muffel kahl, deutlich. Eckzähne deutlich. Obere Schneidezähne ungleich; der vordere der längste, der hintere klein, einfach. Schwanz schuppig, mit kurzen Haaren bedeckt, welche an der Spitze länger sind und hier einen Büschel bilden. Hinterbeine und Zehen verlängert; die äufsern Zehen länger als die inneren.

B. setosus (*sic*) *Hypsiprymnus setosus* Ogilb. Grau gesprenkelt. Ende des Schwanzes schwärzlich, einen schwachen Büschel bildend. Ohren mittelmäfsig. *Swan-River.*

B. penicillata. Grau und weifs variirt, unterhalb weifslich. Unterpelz (*under fur*) bleifarbig. Schwanz grau, das buschige Ende schwarz. Ohren klein, gerundet.

B. rufescens. Röthlich grau, schwach gesprenkelt; unterhalb weifslich. Rücken rosröthlich (*rufous*). Ohren etwas lang. Schwanz weifslich (Ende einfach?).

5. *Hypsiprymnus* F. Cuv. (*e. p.*) Muffel kahl, deutlich. Hundszähne deutlich; obere Schneidezähne ungleich, der vorderste der längste; der hintere klein, einfach. Schwanz

mit viereckigen Schuppen geringelt, und mit dicht stehenden borstigen Haaren. Hinterbeine und Zehen kürzer; die äufsere und innere Zehe von fast gleicher Länge. Pelz starr.

Hypsiprymnus minor F. Cuv. Macropus minor Sh.

Sciuroptera. (Ebendaselbst S. 584.)

Sc. Turnbullii Gray. Pelz kurz, weich, schwärzlich; Haare gegen die Spitze mit einem weifslichen Bande. Wangen, Kinn und Unterseite weifs. Augenkreis und Bart schwarz. Schwanz schmal, abnehmend, schwarzbraun; unten etwas blasser. Füfse klein; vordere Daumen rudimentär. Hinterfüfse an der Aufsenseite kaum befranset. Sohlen klein, ohne Höcker an der Mitte der Aufsenseite, aber mit einem Höcker vorn, und mit zwei ungleichen hinten an der Innenseite. Länge $11\frac{1}{2}''$; Schwanz $8''$. Indien.

Sc. fimbriata Gray. Pelz lang, weich, grau, schwarz variirt; Haare oben bleifarbig, platt, hellbraun mit schwarzer Spitze. Gesicht weifslich; Augenkreise schwarz; Bart sehr lang, schwarz; Kinn und Unterseite weifs. Schwanz breit, etwas abnehmend, am Grunde gelb (*fulvous*) mit schwarzen Spitzen an den Haaren, an der Spitze schwarz. Füfse grofs; vordere Daumen rudimentär. Aufsenrand der Hinterfüfse mit breitem Haarbusch; die Sohlen der Hinterfüfse mit einem kleinen länglichen Höcker in der Mitte der Aufsenseite, ein Höcker vorn, und zwei ungleiche hinten an der Innenseite. Länge $12''$; Schwanz $11''$; Hintersohlen $2''$. Indien.

Beobachtungen und Betrachtungen über die Entwickelung der *Mysis vulgaris*

von

Heinr. Rathke.

Hierzu Tafel VI.

§. 1. Die Morphologie hat in neuerer Zeit nachgewiesen, dafs der formellen Entwickelung aller Wirbelthiere ein gemeinsamer Plan (Schema, Typus, Idee) zum Grunde liegt, der sich bei der ersten Bildung dieser Wesen einerseits in der Zusammensetzung derselben aus verschiedenen Strukturtheilen, anderseits in der Form des Ganzen und der einzelnen Strukturtheile kund giebt, und dafs auf diesem Urplane die merkwürdig-grofse Aehnlichkeit beruht, die alle unter einander ursprünglich gewahr werden lassen; dafs aber derselbe für die verschiedenen Ordnungen, Familien und Arten in seiner weitern Ausführung auf mancherlei und gar verschiedene Weisen modificirt wird, und dafs eben hierauf die Unähnlichkeiten beruhen, die sich im Verlaufe der individuellen Entwickelung bei den verschiedenen Wirbelthieren geltend machen. Unter den Crustaceen dagegen, einer Classe von wirbellosen Thieren, aus der bis dahin bei weitem mehr Arten, als aus irgend einer andern Klasse dieser Wesen, auf ihre erste Entwickelung untersucht worden sind, findet man gleich anfangs, wenn sich die Frucht zu bilden beginnt, je nach den verschiedenen Ordnungen und Familien sehr bedeutende Formverschie-

denheiten, so dafs man, wenn man die Erfahrungen zum Führer genommen hat, die über die Entwickelung der Wirbelthiere gewonnen worden sind, für den ersten Augenblick in ein Labyrinth geleitet zu sein scheint, aus dem ein Ausweg nur schwierig zu finden sein dürfte. So weit ich meinerseits in diesem Labyrinthe mich zu rechte gefunden habe, glaube ich mit Grund angeben zu dürfen, dafs sich bei den Crustaceen für die Bildung von ihnen allen ein gemeinsamer Plan nicht eigentlich in der Form, unter welcher die verschiedenen Arten auftreten, zu erkennen giebt, sondern vielmehr nur in der Zusammensetzung aus gewissen wesentlichen Strukturtheilen. Es sind diefs eine mit der Bauchwand verbundene Ganglien-Kette und mehrere mit dieser Wandung verbundene Extremitäten bei einem Mangel an eingeweidigen Athemwerkzeugen. Die Belege für dieses Resultat meiner Untersuchungen habe ich ausführlich in einem Werke, das den Titel führt: „Zur Morphologie, Reisebemerkungen aus Taurien," kürzer gefafst aber in der neuen Ausgabe von Burdachs Physiologie (B. II. S. 250 bis 276) angegeben *).

Einen neuen Belag dazu will ich jetzt durch die Entwikkelungsgeschichte einer Crustacee geben, die auch noch in anderer Hinsicht interessant sein dürfte. — Durch die Güte des Herrn Dr. C. T. von Siebold erhielt ich unlängst eine Menge von Exemplaren eines kleinen, ohne seine Fühlhörner höchstens $8\frac{1}{2}$ Linie langen krebsartigen Thieres, das bei Danzig in der Ostsee zur Sommerzeit in grofsen Schaaren vorkommt, zur Gattung *Mysis* gehört, und der von Thompson **) aufgestellten Art *Mys. vulgaris* beigezählt werden darf.

Viele von den Exemplaren beherbergten in ihrer Brut-

*) Wie es mir scheinen will, läfst überhaupt, je niedriger eine Klasse von Thieren steht, das Schema, welches der Bildung ihrer Glieder zum Grunde liegt, nicht blos bei den schon ausgebildeten Gliedern, sondern selbst schon bei den in erster Bildung begriffenen, um desto gröfsere Variationen gewahr werden. Aufser den Crustaceen sind es insbesondere noch die Mollusken, auf die ich mich hier beziehen kann.

**) *Zoological researches and illustrations by John V. Thompson. Lork* ohne Jahreszahl *Vol.* 1. *P.* 1.

höhle Eier, andere Junge: alle aber hatten durch die Einwirkung des Weingeistes, in dem sie aufbewahrt waren, nur erst wenig gelitten, weshalb denn ihre Brut noch ziemich gut zu einer Untersuchung geeignet erschien. Dafs sich jedoch an ihnen für die Entwickelungsgeschichte nicht so umfassende Untersuchungen anstellen liefsen, als wenn sie frisch aus dem Meere gekommen wären, wird jedem Sachkenner einleuchtend sein. Natürlicherweise kann ich hier also nicht eine ausführliche Entwickelungsgeschichte des genannten Thieres geben, sondern nur einige Bruchstücke. Wie geringe diese nun aber auch sein mögen, so wird man doch aus ihnen entnehmen können, dafs die Thiere aus der Gattung *Mysis* sich auf eine ganz andre Weise entwickeln, als die *Dekapoden*, denen man sonst sie beigezählt hat. Auch dürften diese Bemerkungen wohl noch insbesondere deshalb einige Berücksichtigung finden, weil von allen übrigen Thieren aus der Ordnung der *Stomatopoden*, denen Milne-Edwards neuerlich die Gattung *Mysis* beigesellt hat, die Entwickelungsgeschichte bis jetzt noch völlig unbekannt ist.

§. 2. Zum Verständnisse dessen, was ich über die Entwickelung von *M. vulgaris* hier angeben will, dürfte es vielleicht nicht überflüssig sein, ihm einige Bemerkungen über den Bau dieses Thieres im erwachsenen Zustande vorangehen zu lassen.

Abgesehen von den Gliedmafsen, haben Kopf, Brust und Hinterleib viele Aehnlichkeit mit den gleichen Körperabschnitten eines *Crangon*; und eben dasselbe gilt auch von den Fühlhörnern, den Augen und dem Fächer. Die beachtungswertheste von diesen Theilen dargebotene Abweichung besteht darin, dafs das Rückenschild rechts und links keine Höhle zur Aufnahme von Kiemen unter sich hat. Anders dagegen sind die Beine beschaffen, von denen 6 Paar vorkommen, und die eine um so ansehnlichere Gröfse haben, wie sie von vorne nach hinten auf einander folgen. Alle haben nämlich beinahe dieselbe Form; ein jedes Bein aber besteht aus zwei an Länge einander beinahe gleichen Gliedern oder Aesten, die an ein gemeinschaftliches Hüftglied angeheftet sind. Der eine Ast liegt nach aufsen von dem andern, und dieser innere entspricht dem eigentlichen Beine der Dekapoden: der äufsere aber ent-

spricht seinem Sitze, nicht jedoch auch seiner Form, seiner Richtung, und seiner Verrichtung nach einer Kieme der *Dekapoden*. Er läuft nämlich mit dem andern Aste fast parallel, indem auch er mit seiner Spitze nach unten gekehrt ist, und stellt der Hauptsache nach eine dünne vielgliedrige Geifsel dar, die an zwei Seiten mit einer Reihe langer und dünner Borsten besetzt ist. Milne-Edwards*) nennt ihn *Palpe* und Thompson glaubt, dafs er zum Schwimmen, der innere Ast dagegen zum Kriechen und Festhalten der ergriffenen Beute dient. Wenngleich aber der innere Ast diese Verrichtung zuweilen üben mag, so wird er allem Anscheine nach doch weit öfter zum Schwimmen benutzt, wozu er wegen seiner plattgedrückten Form besonders und weit besser, als der äufsere Ast geeignet ist: ja es fragt sich noch sehr, ob die Thiere aus der Gattung *Mysis* jemals kriechen. Das Wurzelglied des äufsern Astes eines jeden Beines, das im Verhältnifs zu den übrigen Gliedern desselben Astes bedeutend breit ist und eine ziemlich dicke, aber an der Oberfläche ganz glatte Tafel darstellt, soll nach Thompson das Athemwerkzeug enthalten. Allein, wie Milne-Edwards, habe auch ich an diesem Theile bei der genauesten Untersuchung Nichts bemerken können, was man einigermafsen für eine Kieme ausgeben könnte. Nach meinem Dafürhalten besitzt *Mysis* eben so wenig eigentliche Kiemen, als die *Cyclopiden*, *Daphniiden* und *Lernaeaden*. Dicht vor den Beinen befinden sich 2 Paar Kieferbeine oder Kieferfüfse, die etwas kleiner, als jene sind, aber in Hinsicht der Form mit ihnen eine grofse Aehnlichkeit haben, indem sie sich hauptsächlich nur dadurch unterscheiden, dafs der innere Ast eines jeden stärker nach innen umgekrümmt und mehr zum Ergreifen der Beute eingerichtet ist, und dafs das vordere Kieferbein an dem äufsern Rande seines Hüftgliedes noch eine kleine, schmale, längliche Platte (*Flagrum*) gewahr werden läfst, deren eines Ende beweglich an ihm eingelenkt ist. Vor den Kieferbeinen aber kommen jederseits 2 sehr kleine tafelförmige und mehrfach eingeschnittene Maxillen, und vor diesen eine kräftige Mandibel mit einer Palpe vor. Quer vor

*) *Hist. naturelle des Crustacés. Tom. II. Paris* 1837.

der Mundöffnung befindet sich eine ziemlich starke, einfache Oberlippe.

Wie die weiblichen Individuen der *Amphipoden* und der meisten *Isopoden*, sind auch die der *Mysis vulgaris* zur Zeit der Geschlechtsreife mit einer Bruthöhle versehen. Dieselbe wird gebildet von zwei Paar Tafeln oder Schuppen, die mit der innern Seite der Hüftglieder der beiden letzten Beinpaare verbunden sind, und von denen das hintere Paar ungefähr um das doppelte das vordere an Gröfse übertrifft. Alle haben eine unregelmäfsig ovale Form, sind sehr stark ausgebuchtet, also muschelförmig, und kehren ihre concave Seite der Bauchwand zu, mit der sie zusammen die Bruthöhle umschliefsen. Ihr breiteres Ende, womit sie an die Beine angeheftet sind, ist nach hinten, ihre Spitze nach vorne gerichtet. Von der Bauchwand, und zwar von der Mitte der beiden hintersten Ringel oder Glieder des Thorax hängen in der Bruthöhle zwei mäfsig lange, dünne, weiche und biegsame Fäden herab, deren Bedeutung mir räthselhaft ist, die vielleicht aber die eiweifshaltige Flüssigkeit absondern mögen, welche man innerhalb der erwähnten Höhle, wie in der Bruthöhle der *Amphipoden* und *Isopoden* vorfindet, und welche vermuthlich zur Nahrung der schon reifern Jungen dient. — Bei den männlichen Individuen kommt statt solcher Schuppen ein Paar ganz anders geformter Organe vor. Mit dem Hüftgliede des hintersten Beines ist nämlich ein nur mäfsig langer, aber ziemlich dicker fast urnenförmiger, und ein wenig gekrümmter Zapfen verbunden, der mit seinem freien Ende nach vorne, innen und unten sieht, und an demselben deutlich eine Oeffnung, an dem nach innen gekehrten Rande von dieser aber vier dünne, mäfsig lange, und hakenförmig etwas gekrümmte Dornen bemerken läfst. Wahrscheinlich mündet sich durch einen jeden von diesen Zapfen ein Samenleiter. Beiläufig erwähnt, scheinen, was schon Thompson angeführt hat, die männlichen Individuen im Verhältnifs zu den weiblichen in nur geringer Zahl vorzukommen.

Mit Ausnahme des hintersten Schwanzgliedes, das den Fächer trägt, besitzt ein jedes Glied des Schwanzes oder Hinterleibes bei den weiblichen Exemplaren ein Paar sehr kleiner tafelförmiger, und mit kurzen Wimpern versehener Afterbeine.

Dasselbe gilt auch von den meisten Schwanzgliedern der männlichen Exemplare: das vierte Glied aber besitzt an deren Stelle ein Paar ganz anders geformter und so bedeutend verlängerter Gebilde, dafs diese ungefähr einem Drittel des ganzen Schwanzes an Länge gleichkommen. Ein jedes solches Gebilde besteht aus 2 Aesten, einem innern und einem äufsern. Der erstere hat, im Verhältnifs zu dem letztern eine nur sehr geringe Länge, und erscheint als eine schmale, ellipsoidische Platte. Der äufsere Ast aber stellt einen langen, dünnen Griffel dar, besteht aus drei verschiedenen Gliedern, und läuft in zwei ganz gerade, dünne, ungefähr halb so lange, beweglich mit ihm verbundene und gleichfalls griffelförmige Aeste aus, die meistens kaum merklich von einander abstehen. Mit ihrem freien Ende sind diese Gebilde nach vorne und unten gerichtet. Ohne Zweifel dienen sie, wie die ihnen in einiger Hinsicht ähnlichen Organe der *Dekapoden*, zur Aufregung des andern Geschlechtes bei der Begattung, dürften aber wohl deshalb noch besonders merkwürdig sein, dafs sie nicht, wie die ihnen entsprechenden Organe der *Dekapoden*, dem zweiten, sondern dem vierten Gliede des Hinterleibes angehören. Uebrigens findet die von Milne-Edwards gemachte Angabe, dafs bei den männlichen Individuen aus der Gattung *Mysis* mitunter das erste und das vierte Paar der Afterbeine eine sehr bedeutende Entwickelung (Vergröfserung) erhalten, auf die hier in Rede stehende *Species* in Betreff des ersten Paares keine Anwendung.

Der Magen hat in seiner Form eine grofse Aehnlichkeit mit dem des Flufskrebses; und der Darm hat bei einer nur geringen Dicke eine ansehnliche Länge. Die Leber und die innern Geschlechtswerkzeuge habe ich bei den mir übersendeten Exemplaren nicht mehr gehörig von einander trennen und untersuchen können. Das Herz und die bedeutenden Blutgefäfse sind von Thompson recht ausführlich beschrieben worden.

§. 3. Die in die Bruthöhle gelangten Eier sind kugelrund, und enthalten einen goldgelb gefärbten, grobkörnigen Dotter: ein Eiweifs scheint zwischen diesem und dem sehr dünnen, durchsichtigen *Chorion* nicht vorzukommen, vielmehr scheinen beide Eitheile einander allenthalben zu berühren.

Die Frucht bleibt nicht, wie die der krebsartigen Thiere aus der Ordnung der *Dekapoden*, so lange in dem Eie, bis sie in ihrer Form schon so vollständig entwickelt ist, dafs sie den Eltern ähnlich aussieht, und bis sie den Dotter beinahe gänzlich verzehrt hat, sondern kommt, wie die einiger *Isopoden*, z. B. des *Asellus aquaticus* und des *Bopyrus squillarum*, oder wie die Frucht der *Cyclopiden* und *Lernaeaden*, höchst unreif und noch beinahe allen Dotter in sich einschliefsend aus dem Eie, worauf sie dann, wie die meisten *Isopoden* und die *Amphipoden*, so lange in der Bruthöhle der Mutter zurückbleibt, bis sie allen Dotter verzehrt und die Form der Eltern angenommen hat.

Die erste Bildung der Frucht geht nicht auf eine solche Weise vor sich, wie die der *Dekapoden*, namentlich aus den Gattungen *Astacus*, *Palaemon*, *Crangon* und *Eriphia*, die ich auf ihre Entwickelung untersucht habe, sondern auf eine ähnliche Weise, wie die erste Bildung der *Isopoden* im Allgemeinen. Näher angegeben verhält sie sich folgendermafsen. Während die Keimhaut über den Dotter sich rasch ausbreitet, bildet ein Theil von ihr, indem er sich stärker verdickt, einen ziemlich breiten Gürtel (Primitivstreifen) von dem dann jederseits in der Nähe des Seitenrandes zwei walzenförmige kleine Zapfen, die Fühlhörner, hervorwachsen. Bald nachdem aber diese erschienen sind, und ehe noch andere Gliedmafsen sich bemerkbar machen, zerreifst das Chorion, und es liegt die Frucht nun innerhalb der Bruthöhle ganz enthüllt da. Sie hat dann die Form einer dickbauchigen, und mit einem nur sehr kurzen, spitz auslaufenden und ziemlich stark gekrümmten Halse versehene Retorte, und besteht der Hauptsache nach aus einem zarten mit Dotter ganz vollgestopften, und aus den beiden Blättern der Keimhaut zusammengesetzten Schlauche. (Tab. VI. Fig. 1.)

Diejenige Wandung dieses Schlauches, oder eigentlich des äufsern Blattes desselben, welche die convexe oder längere Seite desselben ausmacht, ist dicker, als der übrige Theil, besteht aus dem oben erwähnten Primitivstreifen, und bezeichnet die künftige Bauchseite des Thieres. Eine ähnliche Form zeigt anfangs auch die Frucht derjenigen *Isopoden*, deren Keimhaut eine Falte schlägt, welche sich später zu der Rük-

kenseite ausbildet, z. B. die von *Asellus aquaticus*, oder von *Idothea, Leptosoma, Ligia, Janira.* Dessenungeachtet mufs ich doch glauben, dafs in den Eiern der *Mysis* die Keimhaut niemals eine solche Falte macht, und dafs sich also auch, nachdem das *Chorion* gesprengt worden ist, die Frucht nicht auseinanderzuklappen nöthig hat: denn einestheils habe ich mich nicht vom Dasein einer solchen Falte überzeugen können, anderntheils ist in den Eiern jener *Isopoden* das Schwanzende der Frucht anfangs nicht so scharf zugespitzt, wie das der Frucht von *Mysis*, vielmehr beinahe so dick und breit, wie das Kopfende. Ich vermuthe daher, dafs in den Eiern von *Mysis* die künftige Bauchseite, bald nachdem sich die Keimhaut geschlossen hat, nur einen Halbgürtel bildet, wie in den Eiern von *Cloporta* und *Armadillo*, dafs aber die Keimhaut als Ganzes betrachtet, in der verlängerten Richtung dieses Halbgürtels, indem derselbe an Länge zunimmt, sich ähnlichermafsen, wie die Frucht der *Cyclopiden*, an dem einen Ende stark aussackt, und dadurch die hintere Hälfte der Frucht zu Stande bringt. Wie dem aber nun auch sein mag, so findet man, wenn die Eihaut geplatzt ist, die beiden Paare von Fühlhörnern in geraumer Entfernung von dem dickern Ende der Retorte, von der nun die Frucht ein Abbild giebt, also auffallend weit nach hinten (Fig. 1.), nicht aber so weit nach vorne, wie bei den *Isopoden* und *Amphipoden*. Hieraus läfst sich denn entnehmen, dafs für das Kopfstück des Thieres ein verhältnifsmäfsig viel gröfserer Theil der Keimhaut verwendet wird, als es bei jenen Crustaceen der Fall ist. Der verdickte gürtelförmige Theil ferner, oder die künftige Bauchwand, stellt einen tiefen Nachen dar, und es liegen daher die Fühlhörner, die in der Nähe des Bordes von diesem Nachen ausgehen, paarweise weit auseinander. Die Fühlhörner selber, von denen das eine Paar dicht hinter dem andern angeheftet ist, und von denen das vordere Paar eine etwas geringere Länge, als das hintere hat, stellen kurze und verhältnifsmäfsig recht dicke einfache Walzen dar, sind bogenförmig etwas gekrümmt, und sind mit ihrem freien Ende nach hinten und auch nach aufsen gerichtet, so dafs sie demnach von der Keimhaut etwas abstehen.

Der retortenförmige Schlauch, den die Keimhaut darstellt,

wächst bedeutend in die Länge, und es wird dabei sein dünnerer Theil, der gerade derjenige ist, welcher sich verlängert, zugleich immer dicker: der dickere Theil dagegen wird nicht blofs relativ, sondern auch absolut dünner, worauf denn das Ganze nach einiger Zeit die Form einer mäfsig langen und etwas gekrümmten Keule angenommen hat, noch immerfort aber nach seiner ganzen Länge mit Dotter angefüllt ist (Tab. VI. Fig. 2). Auch dieser Vorgang ist wiederum ganz in der Weise der *Isopoden* und *Amphipoden*, und hat in der Entwickelung der *Dekapoden* nicht seines Gleichen. — Während dessen schreitet die Verdickung der Keimhaut zwar allenthalben immer weiter nach oben gegen die concave Seite oder die künftige Rückenseite fort. Am meisten aber geschieht dies einestheils vor den Fühlhörnern, oder an dem vordern Ende der Frucht, anderntheils an der hintern dünnern Hälfte der Frucht, welche sich zu dem *Abdomen* ausbildet, so dafs in Folge davon diese letztere Hälfte nach einiger Zeit eine allenthalben beinahe gleich dickwandige und mit Dotter angefüllte Röhre darstellt. So wie aber die Frucht in ihrer Entwickelung gröfsere Fortschritte macht, namentlich an ihr auf Kosten des Dotters sich verschiedene Körpertheile weiter ausbilden, schwindet der Dotter besonders aus dem *Abdomen*, das sich nun immer mehr verengert, häuft sich wieder stärker in dem Bruststücke an, von dem die Rückenwand oder das künftige Rückenschild unter allen Theilen der ganzen Leibeswand am dünnsten geblieben war, und bildet hier nunmehr einen recht grofsen Buckel (Tab. VI. Fig. 3).

§. 4. Nehme ich die Wahrnehmungen, die ich an einer ziemlich grofsen Anzahl anderer Crustaceen gemacht habe, zur Richtschnur, so nimmt bei *Mysis*, wie bei den *Isopoden*, den *Amphipoden* und den *Lophyropoden*, der ganze von dem Schleimblatte der Keimhaut gebildete Schlauch oder der ganze nachherige Darmkanal Dotter in sich auf, nicht aber, wie es bei den *Dekapoden* der Fall ist, nur ein Theil dieses Schlauches, der dann einen besonderen, mit dem Darmkanale zusammenhängenden und nachher spurlos verschwindenden Dottersack darstellte. Aufserdem aber hat es mir noch scheinen wollen, als entstände innerhalb des nachherigen Bruststückes aus jenem Schlauche jederseits, wie bei den *Amphi-*

poden und den meisten *Isopoden*, eine Ausstülpung, die einen Theil des Dotters in sich aufnähme, bedeutend sich vergrößerte, hauptsächlich den oben erwähnten Buckel zu Wege brächte, und sich nachher, wenn der Dotter aus ihr verschwunden ist, zu einer Leber umwandelte. Habe ich mich hierin nicht getäuscht, so bildet sich bei *Mysis* auch die Leber auf eine durchaus andre Weise, als bei den *Dekapoden*.*)

§. 5. Wenn sich der retortenförmige Körper der Frucht in einen keulenförmigen umzuwandeln beginnt, entsteht von den äufserlich bemerkbaren Organen, nach den schon vorhandenen Fühlhörnern, zuerst der Fächer des Schwanzes. Zwar erscheinen Anhängsel des Schwanzes auch bei vielen andern Crustaceen schon sehr zeitig; bei keinem jedoch habe ich sie so frühe schon so weit ausgebildet gesehen, wie bei *Mysis*. Ist aber die erste Anlage des Fächers schon zu erkennen, so fällt auch jederseits dicht vor den Fühlhörnern eine stärkere Verdickung der Leibeswand auf, die den Boden oder die Grundlage eines Auges bezeichnet, und ist dieses Organ in seiner Entwickelung ein wenig weiter vorgeschritten, so lassen sich auch schwache Anlagen für die Beine erkennen.

---

*) Bei den völlig erwachsenen Exemplaren von *Mysis* kommt dicht hinter dem mäfsig grofsen, unregelmäfsig rundlichen und mit einem aus zarten knöchernen Platten bestehenden Gestelle versehenen Magen, zwischen diesem und dem grofsen, sehr muskulösen und unregelmäfsig ovalen Herzen, eine ziemlich grofse, weiche, körnige Masse vor, deren kleine rundliche Körner durch vieles Schleimgewebe unter einander verbunden sind. Wohl zum gröfsern Theile macht dieselbe höchst wahrscheinlich die Leber, zum kleinern Theile den Eierstock oder Hoden aus. Etwas Bestimmteres wird sich hierüber nur durch die Untersuchung frisch gefangener Exemplare ermitteln lassen; jedenfalls aber besteht die Leber bei *Mysis* weder aus einigen wenigen langen und mit Fett getränkten blinddarmartigen Anhängen des Darmkanales, wie bei den *Isopoden* und *Amphipoden*, noch aus einer Menge kleiner kurzer Blinddärmchen, wie bei den höhern *Dekapoden*. — Der Darm geht theils unter jener Masse, mit der sein Anfang zusammenhängt, theils unter dem Herzen, das gleichfalls im *Thorax* seine Lage hat, geradesweges nach hinten fort, und erstreckt sich darauf durch den ganzen sehr muskulösen Hinterleib. Vom Magen bis zu dem Hinterleibe verjüngt er sich mäfsig stark, im Hinterleibe aber behält er allenthalben eine ziemlich gleiche Dicke: im Ganzen jedoch ist er nur sehr dünne.

Für das Auge (Fig. 2 und 3 a) wird an der Seitenwand der Frucht ein recht breiter Boden angelegt. Es erhebt sich dasselbe aus der erwähnten Wand, indem sich diese an einer Stelle nach aufsen verdickt, wächst, wie bei den *Dekapoden*, gliedmafsenartig hervor, nimmt in der letztern Hälfte des Fruchtlebens die Form eines kurzen Kolben an, färbt sich darauf an seiner dickern oder äufsern Hälfte braun, wird an dieser Hälfte deutlich facettirt, und ist, selbst am Ende des Fruchtlebens (ehe das junge Geschöpf die Bruthöhle der Mutter verläfst), verhältnifsmäfsig bedeutend gröfser, als bei den Erwachsenen. Ehe es sich färbt, liegt es, wie das seitliche oder gröfsere Auge des *Branchipus* und der *Artemia*, seitwärts, und ist mit seinem freien Ende nach aufsen und oben gerichtet, wann aber aus dem Kopfstücke der Dotter verschwindet, und dieser Körpertheil schmäler und dünner wird, nähert es sich dem gleichen Organe der andern Seitenhälfte, von dem es anfangs weit entfernt lag, immer mehr, kommt scheinbar nach vorne zu liegen, und richtet sich mit seinem freien Ende nach vorne hin.

Die Fühlhörner, die von allen gliedmafsenartigen Organen zuerst entstehen, nehmen auch am raschesten und meisten an Gröfse, besonders aber an Länge zu. Geraume Zeit erscheinen sie, in welchen Lagen man sie auch betrachten mag, ganz einfach walzenförmig, nicht, wie etwa beim Flufskrebse, kolbenförmig und an dem Ende mit einem Ausschnitte versehen: dann aber wächst seitwärts aus jedem ein Fortsatz hervor, der sich nun an dem hintern Fühlhorne zu dem blattartigen Anhängsel, an dem vordern zu der einer Geifsel umwandelt. Alle Fühlhörner rücken endlich aus derselben Ursache, wie die Augen, paarweise einander näher und kommen mit ihrer Grundfläche scheinbar mehr nach vorne zu liegen.

Wie die Fühlhörner bilden sich paarweise in weiter Entfernung von einander, nämlich an den Seitenwänden der Frucht, jedoch ebenfalls näher der convexen, als der concaven Seite des Körpers, mehrere andere Gliedmafsen. Sie alle haben ursprünglich dieselbe Form, und zwar erscheint eine jede anfangs unter der Form von zwei gleich grofsen, überhaupt einander ähnlichen Walzen, die von einem nur sehr kurzen dickern Theile, wie von einer gemeinschaftlichen Basis, oder einem

Stiele, ausgehen. Die Stiele liegen an jeder Seitenhälfte in einer Reihe dicht hinter einander, und es beginnt die Reihe dicht hinter den Fühlhörnern. Die vordersten entstehen zuerst, die hintersten zuletzt, und wenn die Reihe vollzählig geworden ist, so kommen jederseits acht solche Gliedmafsen vor. Die sechs hintersten sind Beine, die übrigen aber Kieferfüfse. Alle liegen in früherer Zeit nach ihrer ganzen Länge der Seitenwand des Leibes dicht an, also nicht blofs mit ihren Stielen, oder den künftigen Hüftstücken, sondern auch mit ihren walzenförmigen Fortsätzen oder Aesten, die paarweise von je einem Stiele abgehen, und von denen übrigens der eine nicht an der äufsern Seite des andern, wie bei den Erwachsenen, seine Lage hat, sondern dicht hinter dem andern. Mit ihren Enden sind sie schräg nach unten und hinten gekehrt. Verlängern sie sich darauf, so krümmen sie sich bogenförmig ein wenig, wobei sie jedoch noch immer dicht an der Leibeswand angeschlossen bleiben, und kommen mit ihren Enden an der untern Seite des Leibes paarweise einander näher. Etwas später aber spreizen sie sich auseinander und es rükken dann ihre Hüftglieder, wenn gleich nicht wirklich, so doch scheinbar einander näher, weil nämlich während der letzten Zeit des Fruchtlebens die Bauchwand, wie überhaupt die ganze Frucht, zwar bedeutend an Länge, jedoch nur wenig oder gar nicht an Breite zunimmt. Inzwischen nehmen die beiden walzenförmigen und lange Zeit ungegliederten Anhängsel oder Aeste eines jeden Hüftgliedes auch eine verschiedene Form an, und es wandelt sich das eine in ein Bein oder ein Kieferbein, das andere in eine damit verbundene Geifsel um. Ueberdies erhalten auch die einzelnen Gliedmafsen in ihrer Totalität betrachtet, etwas verschiedene Längen und Formen. Demnach verhalten sich die Beine und Kieferbeine bei der *Mysis* zwar in ihrer ursprünglichen Lagerung ganz so, wie bei den *Isopoden* und *Amphipoden*, nicht jedoch auch in Hinsicht ihrer Form, da sie bei diesen Thieren ganz einfach, nicht aber getheilt, entstehen und auch so verbleiben. In Ansehung der Form sind ihnen die gleichnamigen Organe bei den *Dekapoden* einige Zeit nach ihrer Entstehung ähnlicher, weil nämlich an einigen von diesen Organen aus dem Hüftgliede noch ein

Anhängsel hervorwächst, das sich zu einer Kieme oder aber zu einem sogenannten *Palpus flagelliformis* ausbildet.

Die Oberlippe wächst zwischen den Fühlhörnern als eine dicke Warze hervor. Die Mandibeln erscheinen etwas hinter ihr, und zwar eine jede gleichfalls unter der Form einer Warze. Ueber die Entstehung und Entwickelung der Maxillen habe ich Nichts erfahren können. Wahrscheinlich aber bilden sie sich später, als alle oben genannten Gliedmafsen.

§. 6. Wenn die Beine schon eine mäfsig grofse Länge erreicht haben, ist der Hinterleib oder Schwanz nur erst sehr kurz, so dafs die Frucht auch dann noch hauptsächlich aus dem Kopf- und Bruststücke besteht. In der letztern Hälfte des Fruchtlebens aber gewinnt jene Abtheilung des Leibes eine bedeutende Länge, erhält in Ansehung derselben das Uebergewicht über die beiden andern Abtheilungen und gliedert sich in sieben hinter einander liegende lang ausgezogene Ringel. Gegen das Ende des Fruchtlebens entstehen dann auch die kleinen dem Hinterleibe angehängten Afterbeine. Die äufsern männlichen Geschlechtswerkzeuge dagegen, die gleichfalls mit dem Hinterleibe verbunden sind, mögen sich, wie diefs überhaupt bei den Crustaceen, wo sie vorkommen, der Fall ist, erst sehr viel später bilden. Wahrscheinlich geschieht diefs durch gröfsere Entwickelung des einen Paares der Afterbeine.

Der Fächer des Hinterleibes kommt, wie bereits bemerkt worden, schon sehr frühe zum Vorschein. Zuerst aber entstehen seine beiden Seitentheile, und von diesen besteht ein jeder aus zwei länglichen höchst zarten, ganz durchsichtigen, und schon sehr frühe mit etlichen Borsten versehenen Blättern, die beide eine geraume Zeit einander so dicht anliegen, und einander zum Theil so decken, dafs es schwierig ist, sie von einander zu unterscheiden. Beide Seitentheile lassen recht lange einen kleinen Ausschnitt zwischen sich bemerken, wie das auch bei den *Dekapoden* eine geraume Zeit hindurch, und bei vielen niedern Crustaceen zeitlebens der Fall ist. In der letztern Hälfte des Fruchtlebens aber wächst da, wo sich jener Ausschnitt befindet, aus dem Ende des Schwanzes ein mittleres unpaares Blatt hervor, wodurch nun der Fächer vervollständigt wird.

§. 7. Ehe die Frucht oder Larve die Bruthöhle der Mut-

ter verläfst, wird der Dotter bis auf den letzten Rest aufgezehrt. Nicht jedoch erhält sie innerhalb dieser Höhle den Stoff zu ihrer Entwickelung nur allein aus dem Dotter, sondern auch, wie diefs gleichfalls bei andern mit einer solchen Höhle versehenen Crustaceen geschieht, aus einem Sekrete, das die Wandung der Höhle ausscheidet. Dafür spricht einestheils der Umstand, dafs man nach der Einwirkung von Weingeist innerhalb der Bruthöhle, aufser den Früchten, auch noch eine grofse Menge von äufserst kleinen, unregelmäfsig geformten, und anscheinend aus Eiweifs bestehenden Körnern gewahr wird, anderntheils die Erscheinung, dafs die reifen Früchte um ein sehr bedeutendes gröfser sind, als die Eier, aus denen sie ihre Entstehung nahmen.

Ist die Frucht so weit gereift, dafs sie die Bruthöhle der Mutter verlassen kann, so sind mit Ausnahme der äufsern Geschlechtsglieder alle Organe, die bei den Erwachsenen äufserlich vorkommen, auch bei ihr schon vollzählig vorhanden, und es lassen sich dann in der Form des ganzen Körpers, wie in der Form der einzelnen äufserlich sichtbaren Theile desselben, zwischen den Jungen und den Erwachsenen nur sehr wenige, und nur geringe Unterschiede auffinden.

§. 8. Dem Angegebenen zu Folge beginnt also die Entwickelung von *Mysis*, wenn wir auf die Form der ganzen Leibeswand und des ganzen Schleimblattes der Keimhaut, so wie auf die hiedurch bedingten Lagerungsverhältnisse der einzelnen Organe sehen, nach einem Plane, der weit mehr mit dem der *Isopoden*, *Amphipoden* und *Lophyropoden*, als mit dem den *Dekapoden* zum Grunde liegenden übereinstimmt. Die Form der einzelnen Organe dagegen richtet sich gleich von Anfang an umgekehrt mehr nach dem für die *Dekapoden*, als nach dem für die *Isopoden*, *Amphipoden* und *Lophyropoden* gültigen Plane. Und da nun späterhin, wenn der Dotter verschwindet, bei allen Crustaceen die Lagerungsverhältnisse der einzelnen schon vorhandenen Organe, wie verschieden sie auch bei diesen verschiedenen Thieren ursprünglich sein mochten, sich ausgleichen und einander ähnlich werden, so läfst sich aus dem Angeführten erklären, woher es kommt, dafs die *Mysis*-Arten im Zustande ihrer Reife den *Dekapoden*, denen sie ursprünglich im Ganzen genommen sehr unähnlich

waren, weit ähnlicher sind, als irgend welchen andern Crustaceen. Wie dem nun auch sein mag, so geht aus der kurzen und fragmentarischen Entwickelungsgeschichte, die ich hier gegeben habe, so viel hervor, dafs Milne-Edwards und nach ihm Latreille mit Recht die Gattung *Mysis* von den *Dekapoden* abgetrennt haben. Ob sie aber richtigerweise von diesen Gelehrten in die Ordnung der *Stomatopoden* übergeführt worden ist, wird eine künftige Entwickelungsgeschichte der *Squillen*, die den Stamm der *Stomatopoden* ausmachen, dereinst lehren. Mir will diese Ordnung, wie sie jetzt von Milne-Edwards zusammengesetzt und hingestellt worden ist, nicht ganz natürlich scheinen.

§. 8. Zum Schlusse dieses Aufsatzes will ich noch aus Thompson's oben erwähntem Werke die Bemerkungen wörtlich angeben, die sich auf die Entwickelung der *Mysis vulgaris* beziehen, da sie einige der von mir hier mitgetheilten bestätigen, jenes Werk aber, das eine Menge höchst schätzbarer Betrachtungen über niedere Crustaceen enthält, in Deutschland nur wenig gekannt zu sein scheint.

The first change, which is perceptible in the ova after their reception into the maternal pouch, is a slight elongation at one end, and the appearance of two short members at each side; this elongation which proves to be the tail, increasing in length, shortly after, becomes forked at the end, accompanied by a proportional growth in the four lateral members, an which are the rudiments of the two pairs of antennae in the perfect animal, the embryo going on thus with a progressional developement from day to day, begins to assume a more complete form, and an approximation to that of the parent, in which stage the divisions of the abdomen, the tail, the pedunculate eyes, and the various members are sufficiently distinct: a still more close resemblance to the perfect animal is attained before the young are finally excluded: — the slight differences which they now present — affect only the inner rows of feet, the sub-abdominal fins, the outer antennae and te tail: the first of these, in place of the multi-articulate termination — have but one or two short joints and a curved claw, supperadded to the end of tibiae, and hence this division of the limb is shorter in proportion; the sub-abdominal fins

consist only of a linear joint surmounted by a few bristly hairs; the outer antennae differ in no other respect, than in the ciliated scale, which is attached to their base, being shorter and less developed, as is also the brush of hair in the males; the three intermediate scales of the tail are proportionably shorter, but yet present the character peculair to the species, in their form, indentations, and appendages.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Eine sehr junge Frucht, die unlängst erst das *Chorion* von sich abgestreift haben mochte.

aa. Die Bauchwand des Leibes;

bb. Fühlhörner;

c. Der Fächer des Schwanzes, der, von der Seite angesehen, seiner Dünnheit wegen nur als ein sehr zarter Strich erscheint.

Fig. 2. Eine etwas ältere Frucht.

a—c. Wie in der vorigen Figur. Hinter den Fühlhörnern zeigten sich bei einer Seitenansicht an der Bauchwand mehrere von oben nach unten herablaufende sehr zarte Wülste, die ersten Andeutungen der Kieferbeine und Beine.

Fig. 3. Eine noch ältere Frucht.

a. Auge;

b. Oberlippe;

cc. Fühlhörner;

ddd. Beine und Kieferbeine;

e. Hinterleib;

f. Fächer.

Fig. 4. Der Kopftheil der in Fig. 2 abgebildeten Frucht von der untern Seite angesehen.

aa. Fühlhörner;

b. Oberlippe;

cc. Kinnbacken in ihrer ersten Anlage.

Fig. 5. Der hinterste Theil des Hinterleibes.

a. Mit seinen warzenförmigen Enden;

bb. An denen sich die Seitenblättchen des Fächers *cc.* befinden Es gehörte dieser Theil der in Fig. 2. abgebildeten Frucht an.

Botanische Notizen

von

Dr. M. J. Schleiden.

(Hiezu Taf. VII.)

1. Ueber die Blüthe der *Loranthaceen.*

Alle bisher in den Handbüchern gegebenen Beschreibungen der wesentlichen Blüthentheile dieser Familie entsprechen so durchaus nicht der Natur, dafs ich, da die Sache kürzlich von Decaisne in der Pariser Akademie angeregt worden ist, auch meine geringen Beiträge nicht zurückhalten will. —

Ich beginne mit der am genauesten von mir untersuchten Art, nämlich *Viscum album.* — Es gehört bei dieser Pflanze zur habituellen Eigenthümlichkeit, dafs sie an jeder Axe nur ein Blattpaar und zwar von der Basis an gerechnet das zweite vollkommen ausbildet; das untere Paar sind kleine kaum sichtbare Schuppen, in deren Achseln neue Knospen entstehen, die obern 1—2 Blattpaare dagegen bleiben rudimentär und tragen als Bracteen in ihren Achseln kurz gestielte weibliche, oder sitzende männliche Blüthen. Da aufserdem die Terminalknospe auch zu einer Blume wird, so besteht die Inflorescenz aus einer drei- bis fünf-blüthigen Aehre. Indefs wird diese Regelmäfsigkeit nicht selten durch Fehlschlagen einzelner Blumen, oder Blumenpaare (z. B. sehr oft des obersten Paares) oder besonders bei den männlichen Blüthen, durch Verwachsung mehrerer Blüthen und andere Monstrositäten gestört. Jede einzelne Blüthe selbst ist nun wohl die einfachste Form, in der die Blume vorkommen kann, sie besteht aus zwei in einen Kreis zusammengedrängten Blattpaaren, die in der männlichen

Blüthe in Antheren umgewandelt sind, bei der weiblichen dagegen eine kelchartige Beschaffenheit haben. Aufserdem findet sich in der Mitte der weiblichen Blüthe das Ende der Axe als ein kleines Wärzchen, einen nackten, atropen, *nucleus* darstellend. Der Embryosack bildet sich hier in dem durch Farbe und Consistenz deutlich unterscheidbaren Marke des Stengels (*pedunculus*). Die Pollenkörner, die hier natürlich unmittelbar auf den *nucleus* fallen, treten sehr häufig zu mehreren ein und bilden so die mehreren Embryonen. Das grüne Albumen ist endosperm, d. h. Füllmasse des Embryosacks. Die sogenannte Beere ist nichts als der saftig gewordene *pedunculus*, dessen Gewebe stetig in das härtere der scheinbaren Saamenhaut übergeht, welche zu äufserst aus einem gar zierlichen Netz von zarten Spiralgefäfsbündeln gebildet wird. — Ob man die vier Blattorgane der weiblichen Blüthe nun offne Karpellblätter, abortirte Staubfäden, Blumenkrone oder Kelch nennen will, ist am Ende ganz gleichgültig. Alle diese Namen bezeichnen ohnehin gar nichts positives, was man absolut characterisiren könnte, sondern immer nur eine Relation auf ein anderes neben ihnen vorhandenes Organ. — Krone oder Kelch sind aber nur da vorhanden, wo beide als etwas verschiedenes neben einander vorkommen, einen anderen durchgreifenden Unterschied, als den, der in dem räumlichen Gegensatz liegt, giebt es gar nicht, und jede einfache Blumenhülle ist weder Kelch noch Krone, sondern eben nichts als eine einfache Blumenhülle. Es tritt hier derselbe Fall ein wie bei den Ausdrücken *Testa* und *membrana interna*. In beiden Fällen hat man sich vergebens bemüht eine Definition aufzustellen, wonach man entscheiden könnte, welcher von beiden Theilen vorhanden sei, wenn einer fehlt. Die Natur spottet aller dieser Versuche.

Die männliche Blume nun von *Viscum* besteht, wie gesagt, ebenfalls aus vier Blattorganen, die aber sämmtlich in Antheren verwandelt sind. Die regelmäfsige Form der Anthere pflegt auch hier zweifächerig und vierzellig zu sein. Jede Zelle ist aber noch durch Querwände in eine Anzahl kleinerer Fächer abgetheilt und in Folge der oben schon erwähnten Monstrositäten kommt selten eine ganz regelmäfsige Anthere vor, indem sie häufig 3—5 Fächer neben einander

haben und auch wohl einzelne überzählige Zellen hinzukommen.— Nach Vorstehendem würde also die Beschreibung der Blüthe von *Viscum album* so lauten: (cf. Fig. 1—4.)

Inflorescentia spica terminalis pauciflora, floribus bractea squamaeformi suffultis, rachi incrassata. Flores dioici.

Flos femineus breviter pedunculatus. Perianthium tetramerum herbaceum. Stamina 0. *Ovarium* 0. *Ovulum nudum unicum erectum, atropum, ex nucleo nudo constans.*

Flos masculus sessilis. Perianthium 0. *Stamina* 4. *filamenta* 0. *Antherae, connectivo crasso herbaceo, biloculares, quadri-locellatae, loccllis septorum transversorum ope pluri-cellulatis. Pollinis membrana externa muricata, tribus plicis porisque notata.*

Fructus drupa spuria ex pedunculo succulento formata, superne cicatriculis floris notata, semen unicum fovens seminis integumentum spurium ex strato interno pedunculi formatum, ideoque albumen (endospermium) nudum viride, embryo cylindricus, dicotylis, radicula supera.

Von *Viscum album* weicht nun die weibliche Blüthe von *V. verticillatum* aufser der Dreitheiligkeit des *Perianthium* eigentlich nur in der Inflorescenz ab, da in gradem Gegensatze zu *Viscum album* hier nur die Axillarknospen, nie die Terminalknospen zu Blüthenähren werden. Ja selbst an den einzelnen Blüthenähren ist die Spitze der *rachis* steril, also keine Terminalblume vorhanden. — Die *Spica* besteht hier aus drei Paar *Bracteen*, von denen das obere Paar nur je eine Blüthe hat, die beiden andern aber je drei, die zu Beeren ausgewachsen grade wie die Blüthen der *Labiaten* einen *verticillus spurius* bilden. Alles übrige, auch die Holzstruktur dieser Pflanze, stimmt mit *Viscum album* völlig überein. Männliche Pflanzen standen mir indefs nicht zu Gebote.

Bei *Loranthus* (*deppeanus*) findet man nun zwar eine ganz gewöhnliche Holzstruktur, die Blüthe aber zeigt im Wesentlichen die enge Verwandtschaft mit *Viscum*. Die Blüthe ist hermaphroditisch, hat ein 6theiliges *Perianthium* dessen Lappen 6 Antheren auf kurzen Filamenten gegenüber stehen

und angewachsen sind. Aufserdem ist noch ein obsoleter Kelchrand vorhanden. — In dem Bau des *Ovulums* weicht nur darin *Loranthus* von *V.* ab, dafs die Spitze des *nucleus* (*Mamelon d'impregnation Brog.*) hier so lang ausgezogen ist, dafs sie die Form eines *Stylus* sehr täuschend nachahmt. Die Blüthe hat übrigens ebenfalls einen kurzen dicken *pedunculus*, der als *ovarium inferum* erscheint, ohne es zu sein und der später ebenfalls die falsche Frucht bildet, da in ihm sich der Embryosack und später der Embryo entwickelt.

Vielleicht wäre bei dieser Familie der Ausdruck *ovulum inferum*, *aut semiinferum* zweckmäfsig, um die eigenthümliche Bildung kurz auszudrücken.

Vergleicht man nun diesen höchst einfachen Bau der Blüthentheile, namentlich das *ovulum nudum*, die Antherenbildung bei *Viscum* und manche andere Eigenheiten, mit den bekannten Pflanzenfamilien, so kann man sich nicht verhehlen, dafs man nirgends gröfsere Analogien dafür findet, als in der Familie der Coniferen, und dafs die *Loranthaceen* auf diese Weise in einer parasitischen Form den Uebergang von den Zapfentragenden zu höher entwickelten Familien vermitteln.

2. Ueber die morphologische Bedeutung der *Placenta*.

Ich habe in einem frühern Aufsatze (dieses Archiv 1837. Bd. 1. pag. 303 sqq.) schon meine Ansicht ausgesprochen, dafs die *Placenta* ganz allgemein als ein Axengebilde anzusehen sei. Meyen hat in dieser Zeitschrift (1838. Bd. II. Jahresbericht pag. 146.) dagegen vier Arten der Placentation aufgeführt, und nennt als die häufigste wiederum die Entwickelung der *Ovula* am Rande des Carpellblattes. Beispiele hat er keine angeführt, ich kann also auf seine Ansicht nicht näher eingehen. Dagegen will ich hier etwas ausführlicher meine Ansicht zu begründen suchen.

Zuerst mufs ich mich nochmals dafür aussprechen, dafs (die Placentation, die eben streitig ist, bei Seite gesetzt) in der phanerogamen Pflanzenwelt beim normalen Wachsthumsprocefs (einige ganz vereinzelte Ausnahmen abgerechnet) die allgemeine Regel ist: „dafs nur Axengebilde und nicht Blätter

Knospen erzeugen.“ Meyen hat dem in der angeführten Stelle widersprochen, aber ebenfalls ohne Gründe dafür anzugeben. Ich glaube aber, dafs ich stets, man möge nun Familien, oder *Genera* oder *Species* zählen, $\frac{9}{10}$ aller Phanerogamen für meine Behauptung in Anspruch nehmen darf, selbst wenn ich Meyen alle die Fälle noch zugestehe, wo das Knospen der Blätter offenbar eine Abweichung von der normalen Entwickelung der *Species* ist, an der sie beobachtet wurde, eine Abweichung, die sich übrigens, wie ich schon in jenem frühern Aufsatze entwickelt, sehr gut aus einer richtigen Theorie der Fortpflanzung erklärt. Ich gehe also wohl nicht mit Unrecht von der Ansicht aus, dafs bei vorurtheilsfreier Betrachtung die Präsumtion für die Axennatur der *Placenta* spricht, so lange man nämlich die *Ovula* als Knospen betrachtet.

Untersuchen wir nun, in wiefern die Entwicklungsgeschichte der Ovarien dieser Voraussetzung das Wort redet, so finden wir folgende Fälle:

1) Bei allen Familien mit *ovulis basilaribus* ist die *Placenta* ohne Zweifel das Ende der Axe selbst. Hierher gehören die *Gramineae*, bei denen das *Ovulum* nur scheinbar lateral ist, die *Cyperaceae*, *Pistiaceae*, *Aroideae partim*, *Piperaceae*, *Cupressineae*, *Taxineae*, *Loranthaceae*, *Myriceae*, *Urticeae*, *Juglandeae*, *Chenopodieae*, *Polygoneae*, *Nyctagineae etc.*

2) Bei allen Familien mit mehrfächerigen Ovarien, die 1 oder 2 *Ovula* im innern Winkel der Fächer haben, kann man das Entstehen der *Placenta* aus der Axe leicht verfolgen, z. B. bei den *Aroideae partim*, *Alismaceae*, *Palmeae*, *Borragineae*, *Labiatae*, *Geraniaceae*, *Limnanthaceae*, *Tropaeoleae*, *Phytolacceae*, *Euphorbiaceae*, *Malvaceae etc.*

3) Alle Familien mit ächter *placenta centralis libera* haben eine *Placenta* aus der Axe gebildet. Hierher gehören *Myrsineae*, *Primulaceae*, *Amaranthaceae*, *Santalaceae*, *Illecebreae*, *Alsineae*, *Sileneae*, *Portulaceae*, *Plumbagineae etc.*

4) Bei denjenigen Familien, wo man bestimmt die *Placenta* als einen von den Carpellblättern verschiedenen Theil nachwachsen und gewöhnlich jene vereinigen sieht. Hierher

gehören die *Resedaceae*, *Fumariaceae*, *Cruciferae*, *Abietineae etc.*, besonders für die Resedaceen kann ich mich hier auch auf die schärfsten, rückschreitenden Metamorphosen berufen, die mir grade vorliegen und beweisen, dafs die Placenten hier die Axillarzweige der Carpellblätter sind, die sich gleich bei ihrem Ursprunge seitwärts beugen und mit den Rändern je zweier Carpellblätter verwachsen. — Dasselbe ist nun aber auch für die Abietineen klar; die von Rob. Brown für ein offenes *Ovarium* gehaltene Schuppe ist offenbar die Axillarknospe des unter ihr stehenden zarteren Carpellblattes und kann schon deshalb kein Blattorgan sein, weil ein Folium in *axilla folii* in der ganzen Pflanzenwelt durchaus ohne Beispiel ist.

5) Das ächte *Ovarium inferum* *) wird durchaus gar nicht durch Carpellblätter gebildet, sondern einzig und allein von der Axe, die hier eine ähnliche Form annimmt, wie bei *Ficus*. — Die Carpellblätter dienen hier allein dazu, den *Stylus* und das *Stigma* zu bilden, ja meist ist selbst die Eihöhle bei diesen Pflanzen schon ziemlich vollständig ausgebildet, ehe noch eine Spur von den Carpellblättern zu entdecken ist. Hierher gehören die *Avarineae*, *Umbelliferae*, *Onagreae*, *Compositae*, *Irideae*, *Amarillideae*, *Hydrocharideae etc.* Wahrscheinlich bei allen *ovariis unilocularibus inferis* sind die Placenten nicht abwechselnd mit den Stigmalappen, oder was dasselbe ist, den Carpellblättern, sondern diesen antepönirt, von Blatträndern kann also hier schon durchaus nicht die Rede sein.

Wenn man nur die zu den vorstehenden Familien (die sich noch viel vermehren liefsen, da ich nur solche angeführt habe, von denen ich nach eigener Untersuchung der vollständigen Entwicklungsgeschichte urtheilen konnte) gehörigen *Species* zusammenzählt, so zweifle ich nicht, dafs man schon über die Hälfte der phanerogamen Pflanzen erhält, bei denen ohne Zweifel die *Ovula* aus der Axe entspringen. Es ist also

*) Sehr hiervon verschieden ist die Epigynie der *Pomaceae*, wo sich die *Ovarien* aus wahren Carpellblättern bilden, wie bei *Rosa*. Der Unterschied zwischen *Rosa* und *Pyrus etc.* besteht nur darin, dafs der hohle Stengel sich bei *Pyrus* noch fester schliefst, fleischig wird und mit den Carpellblättern wirklich verwächst.

klar, dafs hier nicht von einigen Ausnahmen, sondern von einer ziemlich durchgreifenden Gesetzmäfsigkeit im Pflanzenorganismus die Rede ist. Von den noch übrigen Familien wird aber wohl ein grofser Theil wegen Gleichheit des Baues, wegen inniger Verwandtschaft auch noch hierher gehören, nur sind dieselben bis jetzt noch nicht in dieser Beziehung untersucht worden.

Es bleiben aber immer noch einige Familien übrig, wo sich bestimmt die *Ovula* an den Rändern eines scheinbaren Carpellblattes bilden, sowohl bei centraler als bei parietaler Placentation. — Wie will man aber nachweisen, dafs dieses Blattorgane und nicht vielmehr blattartig ausgebreitete Endzweige sind? Hier nun meine Gründe für die letzte Ansicht.

a. Erstlich spricht das Gesetz der Sparsamkeit, das wichtigste, durchgreifendste und zwingendste in aller Naturforschung dafür, soviel als möglich die Zahl der Erklärungsgründe zu beschränken und jede Hypothese zu verwerfen, wo sie nicht unumgänglich nothwendig ist. — Nun ist aber in den oben angeführten Fällen die Axennatur der *Placenta* ganz aufser Zweifel und die meisten jener Fälle liefsen sich auch nicht auf die aller erzwungenste Weise auf eine Blattplacentation zurückführen. In den noch übrigen Fällen dagegen sind beide Arten der Erklärung gleich anwendbar und möglich und deshalb ist schon aus den Gesetzen einer gesunden Naturphilosophie, die in Zweifel immer sich für Einheit des *Typus* entscheiden wird, hier die Bedeutung der sogenannten Carpellblätter als blattartig gewordener Zweige anzunehmen.

b. Die wichtigste Frage, die sich dabei aufwirft, ist die: Haben wir kein absolutes, überall anwendbares Unterscheidungsmerkmal zwischen Blatt und Axe?

Ein solches haben wir allerdings in der Entwickelungsgeschichte und zwar dasselbe, welches schon eben so geistreich, als glücklich von Rob. Brown bei Deutung der männlichen Euphorbienblüthe angewendet ist. Die Entwickelung des Blattes und des Stengels ergiebt nämlich als Resultat, dafs bei ihnen das Wachsthum d. h. die Zellenbildung in einem directen Gegensatze stehen, indem sie beim Blatte von der Spitze zur Basis fortschreitet, bei ihm die bildende Thätigkeit

am frühesten in der Spitze erlischt, daher die Zellen der Spitze die ältesten sind, während bei der Axe grade das Gegentheil Statt findet. Nun spricht eigentlich schon die Entwickelung der *Ovula* an dem schon ziemlich ausgebildeten Organ zur Genüge für die Axennatur, da selbst blofse Einkerbungen an Blättern sich früher entwickeln, gleich nämlich so wie das Blatt aus der Axe gleichsam hervorgeschoben wird, nie aber hinterher. Aber mehr noch als das spricht dafür ein anderer viel schlagenderer Umstand, auf den so viel ich weifs, bis jetzt noch gar nicht aufmerksam gemacht ist. Bei allen ächten Carpellblättern entwickelt sich erst das *Stigma*, dann der *Stylus* und dann das *Ovarium*, und oft erst viel später beginnt an der *Placenta* die Eibildung, bei den scheinbaren Carpellblättern aber, mit denen wir es hier zu thun haben, ist es grade umgekehrt; hier entwickelt sich erst das *Ovarium*, dann beginnt die Eibildung, dann wächst allmälig der *Stylus* aus und zuletzt entwickelt sich das *Stigma*; statt vieler Beispiele beziehe ich mich hier nur kurz auf die vollständige Entwickelungsgeschichte bei *Lupinus* die Dr. Vogel und ich in einem Aufsatz in den Leopold. Carol. Akten (Vol. XIX. P. 1. pag. 61 sqq.) geliefert haben. Ich sehe hierin den unabweisbarsten Grund; diese angeblichen Carpellblätter für blattartige Zweige zu erklären.

c. Es könnte hier erstens ein sehr auffallendes Beispiel als Einwurf von den *Cycadeen* hergenommen werden, denn es ist hergebracht, die Inflorescenz von *Cycas* für ein verkümmertes Blatt zu erklären. Dieser Einwurf ist aber zur Zeit noch ganz unbrauchbar. Es hatte sich nämlich von Anfang an ein so blindes Vorurtheil für die Analogie mit den Farren und die Zurückführung der weiblichen Blüthe auf einen verkümmerten Wedel aller Botaniker bemächtigt, dafs leider keiner, der Gelegenheit dazu hatte, sich die Mühe nahm, die aller erste und wichtigste Frage zu entscheiden, ob das angebliche verkümmerte Blatt nicht aus der Achsel eines Blattes hervorkommt und somit seine Zweignatur ganz ohnzweifelhaft zu erkennen giebt. Verhält es sich aber so, wie ich zuversichtlich glaube und wofür allerwege die so nahe Verwandtschaft mit den *Abietineen* spricht, so ist dieses Vorkommen,

weit entfernt ein Einwand zu sein, vielmehr eines der glänzendsten Beispiele für die Richtigkeit meiner Ansicht.

Einen anderen Einwurf, der von den wenigen bekannt gewordenen Beispielen einer rückschreitenden Metamorphose bei den hierher gehörigen Familien hergenommen werden könnte, mufs ich ebenfalls vorläufig ablehnen, da sie leider keineswegs mit der Umsicht und Genauigkeit untersucht oder doch beschrieben sind, um zu einer Entscheidung dieser Frage dienen zu können und ebenso sehr Erklärungen in meinem als in einem andern Sinne zulassen.

Ich will hier noch bemerken, obwohl es dem Vorstehenden eigentlich fremd ist, dafs offenbar die Integumente des Eichens nicht wie ich selbst früher annahm, als Blattorgane betrachtet werden dürfen, sondern nur als Entwickelungen der Stengelsubstanz, schon deshalb weil sich niemals ein jüngeres Blatt unterhalb eines älteren bildet, wie doch bei dem äufsern Integument im Verhältnifs zum inneren der Fall ist.

3. Andeutungen über die anatomisch-physiologischen Verschiedenheiten der Stengelgebilde.

Ich habe mich stets gewundert, wenn ich die vielen Streitschriften über die Verschiedenheiten des monocotyledonen oder dicotyledonen Holzstammes las und dabei fand, dafs man fast immer nur den sogenannten Holzstamm der Palmen mit dem Holzstamm der dicotyledonen Waldbäume unserer Zone verglichen hatte, und dafs meistentheils den Untersuchern entgangen war, dafs hier ganz disparate Dinge zusammengestellt sind, die sich so gar nicht vergleichen lassen. Der Palmenstamm entsteht nämlich aus unentwickelten Interfolientheilen, unser dicotyledoner Holzstamm aber aus entwickelten, und dieser Unterschied ist besonders für die Pflanzen mit vielreihigen Holzbündeln so wichtig, dafs Nelkenstengel und Grashalm nicht so sehr verschieden sind, als letzterer und ein Zwiebelstock. Es scheint mir, dafs man trotz aller Untersuchungen der ausgezeichnetsten Forscher für den Unterschied zwischen den zwei grofsen Abtheilungen der Phanerogamen in Bezug auf die Struktur ihres Stengels, wenn überall den richtigen, doch gewifs noch nicht den kürzesten Ausdruck gefunden hat. Es kommen bei den Stengeln überhaupt folgende

Verschiedenheiten vor, die auf Entwicklung, Zahl und Anordnung, Richtung und Struktur der Gefäfs- (Holz-) Bündel beruhen.

1) Die Gefäfsbündel, deren Entwicklung immer von Innen nach Aufsen vor sich geht, sind entweder in ihrem Wachsthum beschränkt oder unbeschränkt. Im allgemeinen besteht jeder Gefäfsbündel aus drei physiologisch verschiedenen Theilen, nämlich wesentlich aus einem höchst zartwandigen, in lebendiger Entwickelung begriffnen Gewebe in welchem sich neue Zellen erzeugen, die denn nach zwei verschiedenen Seiten sich in verschiedener Configuration anlagern, nämlich nach Aufsen als ein eigenthümliches sehr dickwandiges länger oder kürzer gestrecktes Zellgewebe (Bast) nach Innen in allmäliger Folge (der allmäligen Längsdehnung des Theils coordinirt) als Ringgefäfse, Spiralgefäfse, netzförmige und poröse Gefäfse und Holzzellen, letztere entweder gleichförmig oder unter einander wiederum differenzirt, das eigentlich sogenannte Holz bildend. Bis zu einer gewissen Periode schreitet die Ausbildung der monocotyledonen und dicotyledonen Gefäfsbündel gleichförmig fort, dann aber verändert sich bei den *Monocotyledonen* plötzlich jenes zartwandige lebendige Bildungszellgewebe, die Zellen werden dickwandiger, ihre Fortpflanzungsfähigkeit hört auf, und wenn alle umgebenden Zellen vollständig entwickelt sind, so nehmen auch sie eine ganz eigenthümliche Gestalt an und hören auf Gummi, Schleim etc. kurz trübe (bildungsfähige) Säfte zu führen. In der Periode vom Aufhören der Zellenentwickelungen sind sie von Mohl *vasa propria* genannt. Dadurch ist nun jede weitere Ausbildung des Gefäfsbündels unmöglich gemacht, und ich nenne solche Gefäfsbündel deshalb „geschlossen“ oder „begrenzte.“ Bei den *Dicotyledonen* dagegen behält jenes Gewebe, das hier dann *Cambium auct., couche regeneratrice Mirb.* genannt wird, für das ganze Leben des Pflanzentheils seine lebendige Zeugungskraft bei, er fährt fort, neue Zellen zu entwickeln und vermehrt durch diese Zellen, die sich immer theils der äufseren Portion (Bast) theils der innern (Holz) anschliefsen, die Masse bis ins Unendliche. Dieses geschieht nun nach Clima und Natur der Pflanze entweder ziemlich stetig z. B. bei den

*Cacteen**) oder in Perioden starker Förderung und fast gänzlichen Stillstandes, wie bei unsern Waldbäumen. Auch bei diesen letzteren kann man sich mit Ausdauer und zarter Behandlung davon überzeugen, dafs der Stamm vom Mark bis zur Rinde in allen seinen Lebensperioden ein continuirliches Gewebe bilde, und nie die Rinde vom Stamme getrennt ist; was man so nennt, ist nur ein durch die Manipulation hervorgebrachtes Zerreifsen des zarten Bildungsgewebes, welches grofsentheils, obwohl plattgedrückt und mit Stärke, Gummi etc. gefüllt, schon während des Winters als Grundlage des neuen Jahresringes vorhanden ist, im Frühling aber durch den neuen Saftzustrom ausgedehnt, aufgelockert und seines Inhaltes durch Auflösung beraubt wird. Ueberall kann man sich überzeugen, dafs sich das neue Zellgewebe stets innerhalb des schon vorhandenen in Mutterzellen bildet, auch vermittelst *Cytoblasten* auf dieselbe Weise, wie ich es früher für andere Zellen nachgewiesen habe. Und zwar bilden sich die jungen Zellen stets an dem obern oder unteren (ich habe leider bis jetzt nicht darauf geachtet) Ende der langgestreckten Mutterzellen und wachsen bei ihrer Ausdehnung der Länge nach durch diese hin und eben ihr Anstofs an das andere Ende der Zelle scheint dann wieder an der entsprechenden Stelle in der nächst folgenden Zelle, das Entstehen einer neuen Zelle hervorzurufen. Erst seit dem Herbt 1837 habe ich diesen Vorgang einer eignen gründlichen Untersuchung unterworfen und mufs bitten hiernach alles, was ich früher in Müllers Archiv 1838 (Beiträge zur Phytogenesis) den bisherigen Ansichten folgend über die Entstehung des Cambium gesagt habe, zu verbessern; obwohl in der Bedeutung des Holzstammes, wie ich sie damals aufstellte, dadurch im Wesentlichen nichts geändert wird.

Diese Verschiedenheit zwischen begrenzten und unbegrenzten Gefäfsbündeln giebt nun den einzigen, durchgreifenden Unterschied zwischen *Monocotyledonen* und *Dicoty-*

---

*) Aus diesem Grunde ist bei den Cacteen die Beobachtung des ganzen Vorganges auch am leichtesten. Uebrigens haben auch die Cacteen Remissionen des Wachsthums, die aber durchaus nicht den Jahrestrieben entsprechen, obwohl sie ähnliche Erscheinungen hervorbringen. Die Ursache ist noch völlig unbekannt.

ledonen. Bei den einjährigen *Dicotyledonen* hat zwar der durch den Tod der Pflanze in seiner weitern Entwickelung gehemmte Gefäfsbündel in sofern einige Aehnlichkeit mit den *Monocotyledonen*, doch zeigt sich der Unterschied deutlich bei genauer Untersuchung, indem immer die Bildungsschicht bis zum letzten Momente entwicklungsfähig bleibt, worauf eben das Verholzen der *annuae* in Folge einer consequenten Verhinderung des Blühens z. B. bei *Reseda odorata* und *Cheiranthus annuus* beruht. Für diejenigen, die Fortschritte der Wissenschaft nun einmal durchaus nur in der Einführung neuer Wörter finden wollen und deshalb der guten alten Eintheilung in *Mono- et Dicotyledonen* *) längst überdrüssig sind, schlage ich, statt der ganz unsinnigen Eintheilung in *Endogenen et Exogenen* die auf Vorstehendes gegründeten Benennungen der *Teleophyten* für *Monocotyledonen et Synechophyten* für *Dicotyledonen* vor.

2) Der zweite Unterschied unter den verschiednen Stengelgebilden ist in der Zahl und Anordnung der Gefäfsbündel begründet, ob nämlich nur ein einfacher Kreis derselben vorhanden ist, oder mehrere concentrische. Im ersten Falle drängen sich die Gefäfsbündel in den meisten Fällen früher oder später eng an einander und bilden so einen geschlossenen hohlen Cylinder, der nur durch einzelne gröfsere oder geringere Streifen zusammengedrückten Parenchyms von Innen nach Aufsen durchgesetzt wird. Diese Letzteren werden Markstrahlen genannt. Dieses Zusammenschliefsen findet aber nicht immer bei einjährigen Stengeln statt, und daher läfst sich zum Beispiel aufser der Natur der Gefäfsbündel selbst zwischen dem Holzgerüst von *Tropaeolum majus* (unbegrenzte Gefäfsbündel) und dem kriechenden Stengel von *Polypodium ramosum* (begrenzte Gefäfsbündel) kein Unterschied angeben. Nur in dem Falle, wo durch Einen Kreis von wenigstens ziemlich enge stehenden Gefäfsbündeln eine bestimmte Grenze gegeben ist, kann von Rinde und Mark die Rede sein.

*) Uebrigens bleibt diese Eintheilung die allein richtige, weil sie auf der Entwickelungsgeschichte beruht, und wird in ihrem Werth selbst nicht durch einige Coniferen geschwächt, da das Wesentliche nicht in der Zahl, sondern in der Verticillation der *Cotyledonen* besteht.

Ursprünglich ist überall nur ein gleichförmiges Parenchym vorhanden; erst durch die Entwickelung eines Theils desselben zu Gefäfsbündeln wird der Gegensatz von Eingeschlossnem (Mark) und nach Aufsen liegendem (Rinde-) hervorgerufen, wobei aber die Markstrahlen, die von schmalen Plättchen durch alle Zwischenstufen bis zu einer ungetrennt-communicirenden, nur von den Gefäfsbündeln, als einzelnen Fäden, durchsetzten Parenchymmasse verfolgen lassen, immer noch die Verbindung unterhalten. Der Streit über Rinde und Nichtrinde der *Monocotyledonen* ist daher ganz thöricht, entweder ein leerer Wortstreit, oder auf die Behauptung von etwas entschieden Falschem begründet, indem das, was man bei vielen *Monocotyledonen* Rinde genannt hat, etwas seiner Entstehung, Struktur und physiologischen Bedeutung nach von der Rinde der *Dicotyledonen* himmelweit Verschiedenes ist.

Der Fall nun eines einfachen geschlossenen Gefäfsbündelkreises kommt, so viel mir bekannt, nur bei *Dicotyledonen*-Stengeln vor (bei den *Monocotyledonen* dagegen ist es, wie ich glaube, der regelmäfsige Bau der Wurzeln).

Der andere Fall mehrerer Gefäfsbündelkreise ist dagegen bei *Monocotyledonen* durchgängig vorhanden, und findet sich unter den *Dicotyledonen* bei den *Piperaceae*, *Nyctagineae*, *Amaranthaceae*, *Chenopodeae*, und vielleicht noch bei mehreren andern, deren Stengelbildung nur noch nicht bekannt geworden. Indefs tritt hierbei der Hauptunterschied zwischen *Monocotyledonen*, der der geschlossenen und ungeschlossenen Gefäfsbündel in Wirksamkeit, wodurch bei den genannten *Dicotyledonen* ein ganz eigner Hölzbau bedingt wird. Zuerst machte mich hierauf Rob. Brown an einem *Pisonia*-Stamme (*unknown Burmese tree* bei *Lindley introd. to botany* pag. 80. Fig. 40.) aufmerksam. Da nämlich alle jene in verschiedenen Kreisen stehenden Gefäfsbündel fortfahren sich zu entwickeln, so schliefsen sie sich zuletzt fast zu einer gleichförmigen Masse an einander, das sie früher trennende Parenchym wird dabei auf einzelne kleine Inseln zusammengedrängt, die dann das ausgebildete Holz scheinbar zerstreut in kleinen verticalen Strängen durchziehen, die man in Bezug auf ihren Ursprung mit vollem Recht verticale Markstrahlen nennen könnte. Nach aufsen von diesen Strängen findet man dann

im Holze meist noch unveränderte Spiroiden, als die Anfänge der äufsern Gefäfsbündel. Die ganze Entwickelung dieses eigenthümlichen Baues verfolgte ich bei zwei *Pisonia*-Arten, bei *Amaranthus viridis*, *Beta cicla*, *Atriplex hortensis*, *Chenopodium quinoa* u. s. f. Viele andere Pflanzen der genannten Familien, so wie der *Piperaceen*, die ich nur in einzelnen Zuständen untersuchen konnte, bewiesen durch ihren Bau, dafs diese Eigenheit für jene Familien ganz allgemein ist. —

Eine wunderbare Form des Holzes gehört wahrscheinlich auch hierher (und vielleicht die ganze Familie der *Crassulaceae*), mir war aber eine Verfolgung der Entwickelungsgeschichte nicht vergönnt *). Bei einem alten unbestimmten *Echeveria*-Stamme fand ich nämlich eine ganz gleichförmige Holzmasse aus Prosenchymzellen ohne Gefäfse gebildet, und darin eingestreut kleine verticale Stränge eines sehr zartwandigen Parenchyms, in dessen Mitte ein meist noch abrollbares Spiralgefäfs verlief.

3) Ein drittes Moment, aus dem wesentliche Stammverschiedenheiten entspringen, ist nun das Verhältnifs der Axe zu den von seiner Peripherie abgehenden Theilen, den Blättern und Knospen. Hierher gehören nun mannigfache Erscheinungen.

A. Eine für die *Dicotyledonen* ganz allgemeine Erscheinung ist hier die Knotenbildung. Ein seitliches Organ nämlich entsteht bei den *Dicotyledonen* überall nur aus den Knoten, nicht dem in der beschreibenden Botanik sogenannten Theil (denn das ist überall nur eine rohe Wahrnehmung einer ziemlich vereinzelten Erscheinungsform) sondern aus einer eigenthümlichen, stets anatomisch-nachweisbaren Anordnung der

---

*) Ich bemerke hier ausdrücklich, dafs mir die frühern Zustände nicht zu Gebote standen, und protestire feierlich gegen den Vorwurf, als hätte ich etwas übersehen, wenn die Entwickelung etwa ein anderes Resultat geben sollte. Ich würde das nicht erwähnen, wenn mich nicht Meyen (Jahresbericht dieser Zeitschr. 1838. pag. 44) eben so grundlos des Uebersehens bezüchtigt hätte, wo ich doch ebenfalls ausdrücklich erklärt hatte, dafs frühere Zustände mir nicht zu Gebote gestanden hätten, und wo noch dazu die Entwickelungsgeschichte beweist, dafs meine Vermuthung über die Bedeutung des fraglichen Gebildes durchaus die richtige gewesen war.

Gefäfsbündel. Es bildet sich nämlich aus zwei oder mehreren Gefäfsbündeln durch einfaches Aneinanderlegen oder durch anastomotische Verzweigungen eine Schlinge, *Ansa*, und aus diesem *Plexus* erst erhalten die peripherischen Organe ihre Gefäfsbündel. Aus diesem Verhältnifs in Verbindung mit der Bildung der horizontalen Markstrahlen geht nun eine unendliche Mannigfaltigkeit des Holzkörpers hervor. Diese *Ansa* hat zugleich wesentlich die Bestimmung, das *Parenchyma* des seitlichen Organs mit dem Marke (oder überhaupt dem lebendigen *Parenchyma*) der Axe in Verbindung zu setzen. Die Gröfse der Schlinge ist daher wesentlich von der Dicke der Basis der Blätter oder Seitenknospen abhängig (oder richtiger umgekehrt).

Bei den *Monocotyledonen* ist diese wahre Knotenbildung wahrscheinlich viel seltener, wenn sie überhaupt daselbst vorkommt, denn mir ist noch zweifelhaft, ob in den sogenannten Knoten der Gräser etc. wirklich eine Anastomose der Gefäfsbündel zum Behuf der Abgebung von Bündeln an die Seitentheile vorkommt. So viel ist wenigstens gewifs, dafs bei den *Monocotyledonen* die Anastomose der Gefäfsbündel entschieden seltner vorkommt als bei den *Dicotyledonen*. Hieraus würde sich denn, wenn man wirklich fände, dafs die oben characterisirte Knotenbildung bei den *Monocotyledonen* nirgends vorkommt, allerdings auch ein durchgreifender und primärer Unterschied zwischen den *Mono- et Dicotyledonen* ergeben.

Bei den *Acotyledonen* tritt entschieden wieder die Bildung der *Dicotyledonen* ein und man würde sich viel unnütze Worte über die angeblichen Abweichungen des Farrenstammes erspart haben, wenn man die Bildungen, von denen er abweichen soll (den *Dicotyledonen*-Stamm) nicht in einseitiger Betrachtung einer Eiche oder Linde, sondern in den verschiedenen Typen der einzelnen Familien studirt hätte. Ich glaube es sollte mir nicht gar schwer werden, alle Modificationen des Holzkörpers der Farren, die nicht aus dem Geschlossensein der Gefäfsbündel, sondern nur aus Zahl und Lage und gegenseitiger Verbindung hervorgehen, im Wesentlichen auch bei den *Euphorbiaceen*, oder den *Cacteen* nachzuweisen. —

B. Ueberall wo Gefäfsbündel zu einem peripherischen Organe abgehen, müssen sich diese mit den später entstandenen und zwar nach Aufsen von der Abgangsstelle gebildeten Theilen kreuzen. Das ist schon vor aller Untersuchung einzusehen, und soweit entfernt eine Eigenthümlichkeit im Wachsthum der *Monocotyledonen* zu sein, dafs man schon allein daraus hätte mit Sicherheit schliefsen dürfen, dafs die ganze angebliche Endogeneität nicht existire. Es ist aber bei den getrennten, geschlossenen Gefäfsbündeln der *Monocotyledonen* auffallender, obwohl auch recht gut anderweitig z. B. bei alten *Melocacten, Echinocacten et Mamillarien* zu beobachten.

C. Am allerwichtigsten aber wird hier der Umstand, ob die Interfoliartheile in die Länge entwickelt sind oder nicht. Im ersten Falle dienen natürlich alle neu an der Aufsenfläche entstehenden Theile (seien es neue Gefäfsbündel oder die fortschreitende Entwickelung alter) zur Verdickung des ganzen Stammes, ohne dafs durch diese neuen Theile seiner Länge etwas zugesetzt würde.

Anders verhält es sich dagegen, wenn sich die Interfoliartheile nicht entwickeln. Hier tritt, soviel ich bis jetzt beobachten konnte, stets der Umstand ein, dafs vom ersten Interfoliartheile der keimenden Pflanze, oder der sich bildenden Knospe, der Wachsthumstrieb, der sich nicht in der Längenrichtung äufsern kann, jedes folgende *Internodium* bis zu einer bestimmten Periode mehr in die Breite ausdehnt, so dafs jedes spätere das frühere um etwas überragt und dadurch die ursprüngliche Seitenfläche zur Unterfläche macht. Als das beste Beispiel nenne ich hier die Entwickelung der *Zwiebeln* und der *Melocacten.* Diese Vergröfserung der *Internodien* dauert indefs nur eine bestimmte Zeit, bis nämlich die Pflanze sich auf diese Weise eine genügend breite Basis gebildet. Von da an dehnt sich das neue Internodium nicht mehr über das Alte aus und es entsteht durch fortgesetztes Aufeinanderlegen der hohlen Kegeln gleichenden Interfoliartheile ein sich allmälig erhebender, aber gewöhnlich sich nicht weiter verdickender Stamm. Eine Widerholung der eben beschriebenen allmäligen Erweiterung der *Internodien* tritt ausnahmsweise bei den bauchig angeschwollenen Palmenstämmen ein. Zum Studium dieser Stammform bei *Monocotyledonen* sind für den, dem

Palmen nicht zu Gebote stehen, *Allium strictum et senescens etc.* zu empfehlen, die einen wirklichen kleinen Palmenstamm bilden.

Aus dieser Bildungsweise folgt nun aber für Pflanzen mit geschlossenen Gefäfsbündeln, der bogenförmige Verlauf der den peripherischen Theilen zukommenden Gefäfsbündel von selbst, wie sich das leicht aus einer schematischen Construction eines solchen Stammes (Fig. 5) ergiebt, wo die punctirten Linien die Grenzen der jedem Interfoliartheil angehörigen Masse (der hohlen Kegel) und der Pfeil die Richtung andeutet, die nicht eigentlich der Richtung von Innen nach Aufsen bei einem entwickelten Stengel entspricht, sondern zugleich diese und die Richtung von Unten nach Oben in sich vereinigt, indem jeder Kegel zugleich ein neues nach oben aufgesetztes *Internodium* und ein neuer nach aufsen angesetzter Theil ist. Jedes Blatt nun (a) hatte bei seiner Entstehung seinen Stand auf der Spitze (x) des mit ihm zugleich entstandenen hohlen Kegels, in welchem die zu dem Blatte gehörigen Gefäfsbündel natürlich von der Peripherie schräg nach Innen und Oben bis zu diesem Blatte also bis zur Axe des Stammes (x) verliefen. Von diesem Standpunkt wurde nun aber bei der Fortbildung das Blatt allmälig bis zur Peripherie geschoben, welchem Wege seine Gefäfsbündel folgen mufsten, indem sie alle folgenden Kegel etwa eben so durchbohrten wie der Ast eines unserer Waldbäume die spätern Jahresringe, wodurch denn das zweite Stück des Bogens von Innen schräge nach Aufsen und Oben gebildet wird. Ob nun der Bogen länger oder kürzer, oder was dasselbe sagen will, mehr oder weniger gekrümmt ist, hängt hauptsächlich von der Form der neu aufgesetzten Kegel d. h. von der Form des Terminaltriebs ab. Je spitzer die Terminalknospe zuläuft, desto länger der Bogen, wie bei den meisten Palmen, je flacher die Terminalknospe, desto kürzer und gekrümmter ist der Bogen, wie bei den meisten *Monocotyledonen Rhizomen.*

Es geht hieraus aber schon hervor, dafs der bogenförmige Verlauf der Gefäfsbündel nicht als primäre Unterscheidung für die *Mono- et Dicotyledonen* gebraucht werden darf, denn derselbe ist von zwei andern Verhältnissen „den geschlossenen Gefäfsbündeln und den nicht entwickelten *Internodien*“ ab-

hängig, müfste also einmal bei *Dicotyledonen* auch vorhanden sein, wenn diese geschlossene Gefäfsbündel hätten, und kommt anderntheils nicht dem monocotyledonen Stengel überhaupt, sondern nur dem mit unentwickelten *Internodien* zu.

D. Besonders nun aus dem Zusammentreffen der unter *A.* und *C.* aufgeführten Momente entsteht bei einem einfachen, geschlossenen Kreise von Gefäfsbündeln und verhältnifsmäfsig grofsen Blattbasen für die geschlossenen Gefäfsbündel z. B. die Form des Farrenstammes, für die ungeschlossenen Gefäfsbündel die des *Cacteen*-Stammes, welche letztere fast alle Verhältnisse des Farrenstammes, nur stets oberhalb der Erde, wiederholen.

4) Insbesondere für die *Dicotyledonen*-Stengelgebilde ergeben sich noch manche Verschiedenheiten aus der Hypertrophie des Markes, der Rinde oder beider, wie z. B. bei *Euphorbien*, *Cacteen*, vielen Knollen, z. B. *Solanum tuberosum* und besonders auch der *Cycadeae*, deren Stammbildung mit der der Palmen nur die alleroberflächlichste Aehnlichkeit hat, zwar näher als mit diesem mit dem Farrenstamme verwandt ist, aber auch von diesem letztern sich durch die unbegrenzten Gefäfsbündel ganz wesentlich unterscheidet und bei weitem mehr sich den *Cacteen*-Stämmen nähert.

5) Endlich ist die Modification der Zellen, welche die Holzbündel primär oder in ihrer spätern Entwickelung zusammensetzen, ganz unendlich verschieden und vielmehr, als man bis jetzt glaubt. Das leichte Holz der *Avicennien* besteht fast nur aus porösen Gefäfsen, das gleichfalls leichte und weiche Holz der *Bombax pentandra* besteht fast ganz aus *Parenchym*, Spiral-, Ring- und Netzgefäfsen und sehr selten im äufsern Theile der Jahrringe vorkommendem *Prosenchym*. Das Holz der *Melocacten*, *Mamillarien et Echinocacten* besteht ganz und gar aus eigenthümlichen kurzen, weiten, sehr dünnwandigen, oben und unten stumpf conisch geendeten Zellen mit sehr dicken (mit der schmalen Kante aufgesetzten) Spiral- oder Ringfibern-Zellen, wie sie Meyen in seiner Phytotomie aus *Opuntia cylindrica* abgebildet hat, wo sie, wie bei den meisten *Opuntien*, obwohl in geringer Menge, an den Coarctationen der Glieder vorkommen. Bekannt ist, dafs bei *Coniferen* und *Cycadeen* die Zellen, welche das

Holz bilden, sich gleichförmig ausbilden, und nicht, wie bei vielen andern Holzarten, sich in *Prosenchyma* und Gefäfse differenziren. In vielen Pflanzen werden die zuerst entstandenen Spiralgefäfse der Markscheide in Folge der grofsen Längsdehnung der Zellen in Ringgefäfse umgewandelt, in welcher Form sie dann bestehen bleiben, in anderen Pflanzen aber haben die Spiralen ungeachtet grofser Ausdehnung, die sie leiden müssen, nicht die Tendenz dazu, dann werden sie mit ihrer Zelle oft so in die Länge gezogen, dafs sie nur wie ein Faden in einem Intercellulargang zu liegen scheinen und hier auch häufig völlig resorbirt werden; dies kann man sehr schön z. B. bei *Opuntia monacantha, cylindrica, Mamillaria simplex, Helleborus foetidus etc.* beobachten. Sollte dies nicht vielleicht der Grund sein, weshalb man in gar vielen Fällen am ausgewachsenen Stengel selbst in der *Corona medullaris* keine ächten Spiroiden mehr antrifft?

Uebrigens ist das Studium der Stammbildung noch ein unendliches Feld für tüchtige Forschung, noch hat, so viel ich weifs, Niemand wahrhaft Aufschlufs gegeben über die in der Familie der *Sapindaceen* so häufige Bildung, wo man nämlich in einem Stamme mehrere *Centra* für die Holzbildung antrifft, von denen nur eins die Axe des Stengels einnimmt. Ebenso wenig ist irgend etwas Genügendes über die eigenthümliche Struktur des Stammes der *Phytocrene* (Well) bekannt geworden, ebenfalls nicht über die analogen Formen in der Familie der *Bignoniaceae* sehr häufig vorkommender Verhältnisse, — Bildungen, die sich mit Worten nicht wohl beschreiben lassen, weshalb ich vorläufig nur auf Lindley *Introd. to Botany* pag. 78. Fig. 36. verweise, wo ein ganz gleiches Vorkommen angeblich aus einer *Passiflora* abgebildet ist.

4. Ueber die weibliche Blüthe der *Cannabineae.*

Die Beschreibung der *genera Cannabis* und *Humulus* in *Endlichers genera plantarum pag.* 286. enthält einige wesentliche Mängel. Beiden kommt ein von ihm und den meisten Botanikern gänzlich übersehenes *perianthium, monophyllum, urceolatum, membranaceum* zu, worauf auch schon Kunth in seiner *Flora berolinensis* (1838) aufmerksam ge-

macht hat (Fig. 6. und 7.) Das *Ovulum* ist aber keineswegs wie Endlicher abweichend von allen bisherigen Beschreibungen (*vide* z. B. Nees ab Esenbeck *genera plantarum Flor. Germ.*) behauptet ein *ovulum erectum, atropum*, sondern ein *ovulum pendulum, campylotropum*, wie Fig. 6. von *Cannabis sativa* zeigt, womit *Humulus* durchaus übereinstimmt.

5. Einige Bemerkungen über die *Hydropeltideae.*

In den *Annals of the Lyceum of natural history New York* 1837. *Vol.* 4. befindet sich ein Aufsatz von *Asa Gray remarks on the structure and affinities of Ceratophyllaceae*, in welchem derselbe den von mir schon an einem andern Orte aufgedeckten Irrthum über die *radicula supera Dec.* rügt, übrigens aber unserer Kenntnifs dieser Familie auch gar nichts Neues hinzufügt. Nur deutet er noch auf eine Verwandtschaft mit *Nelumbium* hin, deren Widerlegung überflüssig ist, weil er dieselbe allein auf die von ihm gar nicht begriffene Structur des Eichens und Saamens von *Ceratophyllum* bei Brogniart und seine singuläre Ansichten über den Saamen von *Nelumbium*, dessen richtige Analyse doch schon C. L. Richard gegeben, gründet. Diese Verwandtschaft dehnt er auch auf die *Hydropeltideae* aus. Asa Gray war nun offenbar viel zu wenig in den Strukturverhältnissen des Eichens und der Saamen orientirt, um sich in diese etwas schwierigern Verhältnisse zu finden und so macht er denn *mirabile dictu* daraus ein *ovulum pendulum, atropum* und eine *radicula infera* (!!). Er meint nicht mit Unrecht, dafs dieser Bau bisher „*wholly overlooked*" sei, denn auf dergleichen konnte nicht leicht ein etwas gründlicher Kenner der Saamen kommen und Richard hat bereits (mit Ausnahme der falschen Deutung des kleinen Endosperms) in unübertrefflicher Vollendung die Analyse des Saamens von *Hydropeltis* und *Cabomba* gegeben. Wenn die Neuern doch lieber erst die grofsen Heroen der Wissenschaft C. L. Richard und Gaertner etwas gründlicher studiren wollten, ehe sie selbst mit ihren unreifen Ansichten hervortreten, wir würden wahrlich viel Unnützes weniger haben. Untersucht man nun ein *Ovarium* von *Cabomba aquatica* (Fig. 8. und 9.) (was Asa

Gray um so leichter hätte werden müssen, da ihm, als Nord-Amerikaner, doch gewifs ohne grofse Mühe frische Exemplare dieser interessantesten Pflanzen der nordamerikanischen Flor zu Gebote standen) so findet man in demselben 2—3 *ovula pendula*. Jedes *Ovulum* besteht aus *nucleus, integumentum internum et externum*, und ist *anatropum*, woraus denn allein schon nothwendig die *radicula supera* folgt. Zum Ueberflufs verweise ich noch auf eine Saamenanalyse von *Cabomba aquatica* in einem nächstens erscheinenden Aufsatze von Dr. Vogel und mir (über das *Albumen* insbesondere der *Leguminosen Acta Leop. Corol. Vol. XIX. P.* 2. 1839.) Der Bau von *Hydropeltis* weicht in keinem Stücke ab.

Die *Hydropeltideen* bieten noch manche höchst interessante Puncte dar. — So war es mir wenigstens ohnmöglich in den untergetauchten Theilen, sowohl bei *Cabomba aquatica* als bei *Hydropeltis peltata* auch nur eine Spur von Spiralgefäfsen zu entdecken*). Bei *Hydropeltis* zeigt sich am Stengel, Blattstiel und der untern Blattfläche ein merkwürdiger Bau der Oberhaut, welcher schon von Dr. Solander bemerkt wurde, weshalb er dem *genus* den nicht publicirten, sehr passenden Namen *Ixodia* gab. Die Oberhaut besteht nämlich aus einer sehr dicken Schicht, einer scharf begränzten, in Wasser unlöslichen *gelatina*, in welcher die Oberhautzellen alle in Form von Haaren unter einander unverwachsen hineinragen. Ihr *Lumen* ist zum Theil (*in pl. sicc.*) mit einem gelbbräunlichen, wie es scheint, harzartigen Stoff erfüllt.

6. Ueber einige eigenthümliche Bastzellen.

In Schott und Endlicher *Meletemata botanica* kommt in der *Definitio generica* von *Monstera Adans.* (*Dracontium pertusum Mill.*) die auffallende Phrase vor „*ovariis rhaphidophoris.*“ Da mir nun fast keine *Aroidee* bekannt ist, welche nicht in allen Theilen und grade besonders häufig im *Ovarium* Rhaphidenbündel hätte, so war ich neugierig zu erfahren, was denn hier so gar besonderes daran sei, dafs

*) Auch bei der so wunderbaren *Mayaca fluviatilis Aubl.* fehlen in Blättern und Stengeln (mit Ausnahme des *pedunculus*) die Gefäfse

man es für zweckmäfsig gehalten, das Vorkommen in eine generische Definition aufzunehmen. Bei genauer Untersuchung fand ich denn, dafs hier gar nicht von Rhaphiden, überhaupt nicht von etwas unorganischen die Rede sein könne. Durch das Carpellblatt dieser Gattung (wahrscheinlich auch bei *Scindapsus Schott*, wo derselbe Ausdruck gebraucht wird) ziehen sich eine ganz eigenthümliche Art Bastzellen. Dieselben haben etwa die Länge von 0,1 bis 0,13 P. Z. und die Dicke von 0,004 bis 0,0042 P. Z., sind je nach ihrem Alter mit dünnern oder dickeren Wänden versehen; diese letzteren sind aus vielen deutlich unterscheidbaren Schichten zusammengesetzt und von Poren durchbohrt, deren *Lumen* von den Seiten her platt gedrückt ist. In dem Innern dieser Bastzellen, die meist mit granulöser Substanz, Gummi etc. gefüllt sind, entwickeln sich Cytoblasten und auf diesen zartwandige Zellen. Diese brechen hin und wieder an der Stelle der Poren durch. Viele dieser Bastzellen haben kleinere oder gröfsere Seitenäste und mir scheint es nicht ganz unwahrscheinlich, dafs dieselben aus jenen zartwandigen Zellen entstehen, deren *Lumen* nachher durch Resorbtion der Scheidewand mit der Mutterzelle in Communication tritt. Doch fehlte mir auch hier die Möglichkeit die Entwickelungsgeschichte vollständig zu verfolgen. (Vergleiche hierzu Fig. 10—13.) Ganz ähnliche Gebilde kommen in Mark und Rinde von *Rhizophora Monyle* zerstreut vor (Fig. 14.) Sehr interessant und für die Lebensgeschichte der Zelle wichtig würde es auch hier sein, wenn man das Studium der Entwickelungsgeschichte genauer verfolgen könnte.

6. Ueber die sogenannten Luftwurzeln der tropischen *Orchideen*.

Wenn von der eigenthümlichen, weifsen Schicht an den Wurzeln der tropischen *Orchideen* die Rede ist, so werden dieselben gewöhnlich „Luftwurzeln“ genannt. Dieselben bilden aber keineswegs einen Gegensatz gegen andere, etwa noch vorhandene Wurzeln, sondern sind in der That die einzigen Wurzeln, welche die Pflanze aufzuweisen hat und sind ganz gleich organisirte, mögen sie nun, wie bei den auf Bäumen vegetirenden (sogenannten *Parasiten*) sich an das Subject anlegen, dasselbe umschlingen, oder frei in der Luft hängen,

oder endlich wie bei den ganz in der Erde wurzelnden z. B. *Cystopodium speciosissimum*, nie mit Luft und Licht in Berührung kommen. Da sich nun bei den eigentlichen Luftwurzeln z. B. der *Paudanus*, *Ficus etc.* ein ähnlicher Bau nicht findet und ebenso wenig bei den wirklichen Erdwurzeln vorkommt, so mufs man jene Wurzeln wohl den beiden letzten als eine eigene dritte Art an die Seite stellen, und schlage vor sie „*radices velatae*" zu nennen.

Erklärung der Tafel.

Fig. 1. Weibliche Inflorescenz von *Viscum album.*

Fig. 2. Weibliche Blüthe desselben im Längsschnitt.

a. *Perianthium.*
b. *Nucleus.*
c. *Pedunculus.*
d. Embryosack.

Fig. 3. Männliche Inflorescenz derselben Pflanze.

Fig. 4. Männliche Blüthe im Längsschnitt.

Fig. 5. Schematische Darstellung des Verlaufs der Gefäfsbündel im *Monocotyledonen*-Stengel mit verkürzten Internodien, vergl. oben den Text pag. 21.

Fig. 6. Weibliche Blüthe von *Cannabis sativa* (die Stigmata sind abgeschnitten) unterhalb der punctirten Linie im Längsschnitte dargestellt.

a. *Perianthium.*
b. *Ovarium.*
c. *Ovulum pendulum, campylotropum.*

Fig. 7. Weibliche Blüthe von *Humulus Lupulus.* Stigmate sind abgeschnitten.

a. und *b.* wie vor.

Fig. 8. Ein Carpell von *Cabomba aquatica Aubl.* durch einen Längsschnitt geöffnet.

Fig. 9. Ein *Ovulum* aus dem Vorigen im Längsschnitt.

Fig. 10. Verschiedene Formen der Bastzellen aus dem *Ovarium* von *Monstera pertusa Adans.*

Fig. 11. Querschnitt einer solchen Bastzelle, der Schnitt hat grade einen Porenkanal getroffen.

Fig. 12. Ein Stück einer einzelnen Bastzelle stark vergrößert.

a. *Cytoblasten.*

b. Junge zartwandige Zellen.

c. Dergleichen im Begriff die Wand zu durchbrechen.

Fig. 13. Dasselbe wie vor, nur einmal beobachtet.

a. Zellen, die sich aus einer austretenden Zelle entwickelt zu haben scheinen.

Fig. 14. Mark mit den eigenthümlichen Bastzellen aus einem jungen Triebe von *Rhizophora Monyle.*

a. Abgeschnittner Seitenast einer solchen Bastzelle.

NB. Alle Figuren mit Ausnahme von Fig. 5. sind mehr oder weniger vergrößert.

Ueber die geographische Verbreitung und die Lebensweise der südamerikanischen Singvögel.

Mitgetheilt aus d'Orbigny's Reise S. 141—158.

von

Friedrich Stein.

Wir theilen den Theil Südamerika's, den wir durchforscht haben, einerseits in drei Zonen der Breite, von denen sich die erste vom 11. bis zum 28., die zweite vom 28. bis 34. und die dritte vom 34. bis zum 45. Grad südlicher Breite erstreckt: andererseits in drei Zonen der Erhebung über dem Meeresspiegel, welche im Allgemeinen den Breitezonen entsprechen, die erste von 0—5000 Fufs, die zweite von 5000—11000 Fufs und die dritte jede Höhe über 11000 Fufs.

Von den 395 beobachteten Arten der Singvögel können allein in der ersten Zone 354 Arten leben und die Zonen der Erhebung entsprechen genau den Breitezonen, wie folgende Uebersicht zeigt:

In den Ebenen vom 11.—28. Grad südl. Br. (erste Breitenzone)	189 Arten.
In den Gebirgen von 0—5000 Fufs Höhe (erste Zone der Erhebung).	32 —
Arten, welche sich in beiden Zonen zugleich finden.	51 —
In den Gebirgen von 5000—11000 Fufs Höhe (zweite Zone der Erhebung, welche ihrer Temperatur nach der zweiten Breitenzone vom 28°—34° südl. Br. entspricht). . .	60 —
In den Gebirgen, die über 11000 Fufs hoch (dritte Zone der Erhebung, welche ihrer Temperatur nach der dritten Breitenzone von 31°—45° südl. Br. entspricht). .	22 —
Summa	354 Arten.

Erste Zone von 11°—28° südl. Breite.

In dieser Zone leben 240 Arten. Vergleicht man diese Zahl mit der Totalsumme aller beobachteten Arten (395) so erstaunt man, dafs diese fast zwei Drittheile beträgt, was in der That sehr bedeutend ist, indefs weiter nicht wunderbar erscheint, wenn man bedenkt, dafs dies in der Zone der Fall ist, in der eine so mannichfache Natur herrscht, dafs die Vegetation hier ihre ganze Macht und Gröfse entfaltet, dafs hier Tausende von Insecten erzeugt werden, welche dieser Menge Insecten fressender Vögel zur Nahrung dienen, die mehr als zwei Drittheile der Singvögel ausmachen; endlich dafs die äufserste Verschiedenheit der Körner und Früchte auch den übrigen überflüssige Nahrung gewährt. Von den 240 Arten kommen 51 ebenso auf den Gebirgen bis zur Höhe von 5000 Fufs über dem Meeresspiegel vor, weil sie hier dieselben Mittel ihrer Existenz antreffen, so dafs also 89 Arten Singvögel den Ebenen dieser ersten Zone eigenthümlich sind.

Zweite Zone von 28°—34° südl. Br.

Wir haben in dieser Zone 72 Arten angetroffen, eine Zahl die zeigt, wie sehr sie abnehmen, je mehr man nach Süden geht; denn sie beträgt in der That nur wenig mehr als $\frac{1}{5}$ aller beobachteten, und etwas mehr als $\frac{1}{3}$ der in der ersten Zone vorkommenden Arten. Diese grofse Abnahme erklärt sich aus der Veränderung des Bodens — nicht mehr die dichten Wälder, nicht mehr die Ebenen mit ihrer bunten Vegatation: sondern der Boden nimmt jetzt einen einförmigen Character an; die Zahl der Pflanzen und darum auch die der Insecten, die sie umschwärmen, hat sich auf eine auffallendere Weise vermindert, als das Mifsverhältnifs, das sich zwischen der ersten und dieser Zone herausstellt. Von den 72 Arten, kommen 29 auch bis zum 15° südl. Br. auf den Gebirgen von 5000—11000 Fufs Höhe vor, welche hinsichtlich ihrer Temperatur und des Wechsels, den die ganze Natur darbietet, überhaupt der zweiten Breitenzone entsprechen.

Dritte Zone von 34°—45° südl. Br.

Die Zahl der Arten vermindert sich in dieser Zone noch schneller, sie beläuft sich nur auf 37, also im Vergleich mit

der Totalsumme nur auf $\frac{1}{11}$, im Vergleich mit der ersten Zone nur etwas weniger als auf $\frac{1}{7}$, und im Vergleich mit der zweiten Zone etwa auf die Hälfte. Diese Abnahme ist eine Folge des verhältnifsmäfsigen Wechsels der in der Vegetation unter dieser Breite statt findet: ein rauher Winter, eine unfruchtbare oder wenigstens viel einförmigere Natur als früher verringern allen Wesen ihren Unterhalt. Ueberhaupt richtet sich die Abnahme der Zahl der Singvögel an allen Orten nach der Menge der Pflanzen und Insecten, und die Zahl der letztern steht wieder im graden Verhältnifs zu der der Pflanzen. Auch die insectivoren und granivoren Vögel müssen um so seltener werden, je mehr man sich den kalten Regionen nähert. Auffallend ist es, dafs man trotz der Entfernung vom 15. Grade doch noch von den 37 Arten dieser Zone 8 auch in den Gebirgen, die über 11000 Fufs hoch sind, antrifft, was zum Beweise dienen kann, dafs die Veränderungen, die in der Natur statt finden, wenn man sich von der heifsen Zone nach dem Pole hin begiebt, sich in den Aequinoctialgegenden, indem man sich vom Niveau des Meeres auf die Gebirge erhebt, wiederholen. Es bleiben mithin dieser Zone 29 ihr eigenthümliche Arten.

Wir wollen nun die Anzahl der in den drei Zonen der Erhebung beobachteten Arten mit Rücksicht auf die Breitenzonen angeben.

Erste Zone der Erhebung (von 0—5000 Fufs über dem Meeresspiegel bis zum 15° südl. Br.)

Die Summe der hier beobachteten Arten beträgt nur 83, welche mit der Zahl aller Arten verglichen etwas mehr als $\frac{1}{5}$ und mit der der ersten Breitenzone verglichen fast $\frac{1}{3}$ ausmacht. Die waldigen und warmen Gebirge bieten also den Singvögeln nicht so viele Mittel zur Erhaltung dar, als der grofse Wechsel des Bodens, der die Ebenen auszeichnet, wo eine Menge der verschiedensten Insecten, Gebüschen und Sümpfen ihren Ursprung verdanken, die dort in den grofsen, feuchten und undurchdringlichen Gebirgswaldungen nicht solche günstige Bedingungen vorfinden. Von den 83 Arten gehen 51 auch zu den Ebenen herab, so dafs den Bergen der warmen Gegenden nicht mehr als 32 bleiben, eine im Verhältnifs

zu den 189 den Aequinoctialebenen eigenthümlichen Arten sehr geringe Anzahl.

Zweite Zone der Erhebung (von 5000—11000 Fufs über dem Meeresspiegel bis zum 15° südl. Br.)

Wir haben hier 60 Arten angetroffen, also fast $\frac{1}{6}$ der beobachteten Singvögel, $\frac{3}{4}$ der ersten Zone der Erhebung und weniger als $\frac{1}{12}$ der entsprechenden zweiten Breitenzone. Diese Vergleichungen zeigen, dafs wenn es weniger Aehnlichkeit in der stufenweisen Abnahme der Zahlen, in den beiden ersten Zonen der Breite und der Erhebung giebt, eine sehr grofse in den Zahlenverhältnissen dieser Zone und der ihr entsprechenden Breitenzone statt findet. Denn der angegebene Wechsel in der Beschaffenheit des Terrains zwischen der ersten und zweiten Breitenzone findet in den Gebirgen statt, wie es das gleichzeitige Vorkommen von 29 Arten unter 60 in dieser und der zweiten Breitenzone beweist. Mithin bleiben hier nur 31 Arten den Gebirgen eigenthümlich.

Dritte Zone der Erhebung (höher als 10000 Fufs über dem Meeresspiegel bis zum 15° südl. Br.)

Diese Zone hat uns 22 Arten dargeboten, also nur $\frac{1}{18}$ aller beobachteten Arten und $\frac{1}{6}$ der in der ihr entsprechenden dritten Breitenzone. Von diesen 22 Arten kommen auch acht in unsrer dritten Breitenzone vor, woraus deutlich hervorgeht, dafs die Erhebung im Gebirgsterrain Modificationen hervorruft, die im Stande sind, zu Gunsten der Vögel Bedingungen zum Lebensunterhalt zu vereinigen, die denen von Patagonien gleich kommen; mithin bleiben nur 14 Arten diesen hohen Gebirgen eigenthümlich.

Das Vorhergehende erklärt die Uebereinstimmung in den Subsistenzmitteln, welche unsere Höhen- und Breitenzonen darbieten, da nicht nur alle Arten, welche hier in den sich entsprechenden Zonen leben einander nahe stehen, sondern sogar mehr als ein Drittel der in den Gebirgen vorkommenden Arten ganz dieselben sind, als die in den südlicheren Breiten. Dies begreift man leicht; denn das Gesetz der geographischen Verbreitung der lebendigen Wesen über unsere Erde beruht

auf Uebereinstimmung in den Temperaturverhältnissen und besonders in den Nahrungsmitteln. Indem nun die mehr oder minder bedeutende Erhebung der Gebirge durch die Verdünnung der Luft einen ähnlichen Wechsel herbeiführt, als die Abnahme der Wärme, wenn man sich vom Aequator dem Pol nähert, so mufs man vermuthen, die ganze Natur bei diesen Oertlichkeiten diesem Gesetze unterworfen zu finden. Die Hochebenen der Anden vom 15° — 23° südl. Br. bieten hinsichtlich der Vegetation und der verschiedenen Thierklassen eine höchst merkwürdige Uebereinstimmung mit der Natur Patagoniens dar. Dieselben Pflanzengattungen, dieselben Gattungen Säugethiere, Vögel, Amphibien und Insecten. Diese Uebereinstimmung der Producte und der Temperatur auf den Hochebenen der Anden, ungeachtet ihrer ungeheuren Entfernung von 22 Breitengraden oder 440 Seemeilen, die sie von Patagonien trennen, mufs Thiere derselben Art mit sich bringen, wie wir jezt an den Singvögeln nachweisen wollen.

Die stetige Abnahme der Anzahl der Arten, je näher man dem Südpole kommt oder je höher man sich über den Meeresspiegel erhebt (bis zum 15° südl. Br.) kann mit der Eintheilung sämmtlicher Arten in drei Reihen verglichen werden, von denen die erste die Arten der Ebenen und der waldigen und feuchten Berge, die zweite die Arten der buschigen und dürren Ebenen, die dritte die Arten der hohen und trockenen Gebirge enthält.

So vertheilt zeigt uns die erste Reihe die Zahl 291, also fast $\frac{3}{4}$ der beobachteten Arten, die zweite die Zahl 109, also vielmehr als $\frac{1}{3}$ der ersten Reihe und die dritte die Zahl 85 also wenig mehr als $\frac{1}{4}$ derselben Reihe.

Die folgende Tabelle enthält unsere drei Eintheilungssysteme und die allmählige Abnahme unserer 395 Singvögel-Arten übersichtlich zusammengestellt.

Zonen.

Zahl der Zonen.	Der südl. Br.	Zahl der Arten.	Der Erhebung bis 15° süd. Br.	Zahl der Arten.	der Oertlichkeit nach der Beschaffenheit des Bodens.	Zahl der Arten.
I.	Von 11°—28°	240	Von 0—5000 Fs.	83	Ebenen u. wald. Berge	291
II.	Von 28°—34°	72	- 5000—11000 F.	60	Dürre und buschige Ebnen.	109
III.	Von 34°—45°	37	Höh. als 11000 F.	22	Hohe Gebirge.	85
	Summe d. Art. in d. Ebne.	349	Summe d. Arten in den Gebirgen.	165		

Es würden also 349 Arten in den Ebenen und nur 165 Arten in den Gebirgen vorkommen, was unsere oben ausgesprochene Ansicht bestätigt, dafs die Gebirge Amerikas nicht so viele verschiedene Arten aufzuweisen haben, als die Ebenen, besonders in der heifsen Zone.

Wir haben schon oben bemerkt, dafs das gleichzeitige Vorkommen derselben Arten auf den Hochebenen der Anden und in den südlichen Ebenen auf der grofsen Aehnlichkeit der Temperatur und des Bodens beruht. Wir stützen uns auf diese Thatsache; denn Analogien im Boden üben den gröfsten Einflufs auf viele Thiere aus, und wir finden selbst unter unseren Singvögeln einige Arten, welche ohne Rücksicht auf die verschiedene Temperatur zu nehmen, dieser Uebereinstimmung im Boden folgen, von der heifsen Zone bis nach Patagonien; in den Gebirgen des Rückens der Anden, unter den Wendekreisen, bis zum Meeresspiegel; oder mitten in den Ebenen und auf den Gebirgen aller Zonen, wenn sie nur irgend noch Mittel ihrer Existenz finden. Zum Beweis hierfür können wir anführen: 1) für die erste Reihe *Fluvicola perspicillata*, die die überschwemmten Ebenen durchstreift, von den Ufern des Rio negro in Patagonien bis zu den heifsen Sümpfen der Provinz Moxos; ferner *Pepoazo polyglotta*, *Furnarius rufus* und *Anumbius vulgaris*, welche im Gegentheil die von Gebüschen bedeckten Länder von Patagonien bis zur heifsen Zone aufsuchen; 2) für die zweite Reihe *Muscisaxicola ruficeps*, welche bis zum 15° ebenso gern die Gipfel der Anden, wie die Ufer des Meeres bewohnt, wenn der Boden dort nur dürre und trocken ist; und endlich 3) für die dritte Reihe *Muscisaxicola mentalis*, die eben sowohl alle

Gebirgszonen unter den Wendekreisen als die Meeresküsten und Patagonien bewohnt, wenn sie nur einen trockenen und unfruchtbaren Boden vorfindet; *Anthus fulvus*, der so gut an den Ufern der Gewässer umherläuft, als auf dem Gipfel der Anden, den Sümpfen von Patagonien und denen der heifsen Ebenen; während *Certhilauda communis Nob.* unter allen Temperaturverhältnissen der Breite und der Höhe die dürren, von unfruchtbaren Strecken und einigen *Gramineen* bedeckten Ebenen vorzieht. Nachdem wir diese, gegen die Temperatur gleichgültigen Arten, die nur einen übereinstimmenden Boden suchen, angeführt haben, glauben wir die Bemerkung machen zu müssen, dafs sie nur eine Ausnahme von der allgemeinen Regel machen; denn die gröfste Anzahl von Arten ist auf bestimmte, mehr oder weniger weite Gränzen angewiesen, die schon oft wieder in die festgesetzten Zonen gehen. Es wird leicht sein, sich davon zu überzeugen, wenn man in der folgenden Uebersicht die Summe der beobachteten Arten mit der der Ausnahmen vergleicht.

Arten, die allen Zonen der Temperatur gemein sind.	14
Arten, die der zweiten und dritten Temperaturzone gemein sind.	18
Arten, die der ersten und zweiten Temperaturzone gemein sind.	24
Arten, die unsern bestimmten Temperaturzonen eigen.	339
	395

Mithin giebt es nur etwa $\frac{1}{7}$ unter den beobachteten Arten, die nicht in unsern sich entsprechenden Zonen der Erhebung und der Breite mit eingeschlossen sind.

Wenn wir nun die Zahlen der den beiden Seiten der Anden eigenthümlichen Arten unter einander vergleichen, ohne Rücksicht auf die verschiedenen Zonen der Höhe und der Breite zu nehmen, so werden wir mit Verwunderung 374 Arten auf der östlichen Seite finden, während auf der westlichen nur 46, also nur etwa $\frac{1}{9}$ von der vorigen Summe vorkommen. 25 Arten leben gleich häufig auf beiden Seiten der Anden, so dafs also für den Osten nicht mehr als 352 und für den Westen 20 Arten bleiben. Dieses ungeheure Mifsverhältnifs hat seinen Grund in dem Wechsel, den die herrschenden, aus

Nord-Ost wehenden Winde, die durch die Anden aufgehalten werden, in der ganzen Natur hervorbringen. Im Osten, unter der heifsen Zone, sind Gebirge mit undurchdringlichen Wäldern bedeckt, wo wohlthätige Regen beständig die kräftigste Vegetation ernähren; am Fufs der Gebirge mit Wäldern bedeckte Ebenen, die bald von Lustwäldchen und freien Strecken unterbrochen werden, bald von stehenden Gewässern überschwemmt sind. Im Westen dagegen, unter derselben Breite, welch ein Contrast! die Gebirge zeigen kaum einiges Gesträuch oder verkrüppelte Cactus, welche zwischen dürren, öden Felsen hervorwachsen, wo es niemals regnet: etwas tiefer mehr natürliche Vegetation, Ströme gebildet von dem Schmelzen des Schnees auf den Bergesgipfeln zertheilen sich ins Unendliche und bringen europäische, hierher verpflanzte Gewächse hervor. Man sieht leicht, welche Veränderung diese so auffallende Verschiedenheit des Terrains in den Nahrungsmitteln der Singvögel herbeiführen mufs; dennoch bietet Chili in dieser Beziehung ein geringeres Mifsverhältnifs mit dem Osten dar, als die Küste von Peru. Ueberhaupt stehen die Arten der warmen Gegenden auf der Westseite in näherer Beziehung zu den Arten der Gebirge oder der südlichen Zonen, als zu denen der warmen ihnen entsprechenden Zonen im Osten der Anden.

Wir wollen nun zum Vergleich die Zahl der Singvögel bestimmter, und von einander der Breite nach entfernter Oerter im Osten und Westen der Anden angeben, damit man sieht, was für Arten jeder Oertlichkeit eigenthümlich sind.

Ostseite.	Westseite.
Patagonien von 40°—42° südl. Breite . . . . . 37 Art.	. . . . .
Buenos-Ayres u. Montevideo v. 34°—35° s. Br. 20 Art.	Valparaiso bis Chili, bis 34° südl. Br. . . . . 28 Art.
Bolivia und Corientes, von 11°—28° südl. Br. ohne Unterschied der Höhe . . . . . 354 Art.	Peru (Arica und Lima) von 11°—18° südl. Br. 29 Art.

Nehmen wir von diesen Gegenden die entferntesten Puncte im Osten und Westen der Anden, um vergleichend eine ver-

wandtschaftliche Beziehung aufzufinden, zwischen den sie bewohnenden Arten der Singvögel, so wie denjenigen, welche gleichmäfsig zu den wärmern Breitenzonen oder zu den verschiedenen Zonen der Erhebung auf den Gebirgen gehören.

Patagonien, von 40°—42° südl. Breite.

Arten, welche sich finden:

in Valparaiso bis Chili	3
in Valparaiso bis Chili und in Bolivia (zweite Höhenzone)	2
in Valparaiso bis Chili und in Bolivia (dritte Höhenzone)	3
in Valparaiso bis Chili und in Bolivia (dritte Höhenzone) so wie in Corientes	4
in Valparaiso bis Chili und Peru	1
in der zweiten Höhenzone und in Bolivia.	5
in der zweiten Höhenzone, in Bolivia und Buenos-Ayres	4
in der ersten Höhenzone, in Bolivia und Buenos-Ayres	3
in Buenos-Ayres	2
Arten die nur Patagonien eigen sind.	10
	37

Demnach finden sich von 37 Arten 13 auch in Chili unter derselben Breitenzone und 21 in verschiedenen entsprechenden Höhenzonen in Bolivia.

Valparaiso bis Chili, bis zum 33° südl. Br.

Arten, die sich finden:

in Patagonien.	3
in Patagonien und in Bolivia (dritte Höhenzone).	4
in Patagonien und in Bolivia (dritte Höhenzone) und Buenos-Ayres	2
in Patagonien und in Bolivia (zweite Höhenzone) und in Buenos-Ayres.	3
in Patagonien und Peru.	1
in Bolivia (zweite Höhenzone).	1
in Peru.	2
in Buenos-Ayres.	1
Arten die Chili allein hat.	13
	30

Demnach finden sich von den 30 Arten Chili's auch 13 in Patagonien unter derselben Breitenzone und 10 in den verschiedenen entsprechenden Höhenzonen in Bolivia.

Von den 28 in Peru beobachteten Arten Singvögel, sind 10 ihm eigenthümlich und finden sich sonst nirgends.

Wir wollen nun eine Uebersicht von allen Gattungen der Singvögel, die wir im südlichen Amerika von den kalten bis zu den wärmern Zonen und von dem Niveau des Meeres an bis zu den Gipfeln der Anden beobachtet haben, geben, indem wir für jede die Gränzen der Breite und der Erhebung aufführen, und indem wir nach unsern eigenen Beobachtungen ihren speciellen Standort in Südamerika zu ermitteln suchen.

Wir hielten für das beste Mittel zu einer schnellen Einsicht in die geographische Verbreitung der Singvögel Amerikas, eine Tabelle, die die Gränzen des Standorts einer jeden Gattung, so wie für die Gattungen und Familien die Zahl der Arten, die wir beobachteten, angäbe, und welche in einer Uebersicht alles das enthielte, was jeder Eintheilung vorausgeschickt werden mufs und daneben auch einen Blick in unsere Classification gewährte, die mit den zoologischen Characteren unsere Beobachtungen über die Sitten und Lebensweise dieser Vögel vereinigte.

(Hier folgt nebenstehende Tabelle.)

Wir haben die Singvögel bisher nur nach der Zahl der in unseren verschiedenen Zonen vertheilten Arten ohne Unterschied von Familie oder Gattung betrachtet; nachdem wir aber in der vorstehenden Tabelle die Gesammtheit der Familien und Gattungen dargestellt haben, können wir uns nicht enthalten daraus Folgerungen, wie sie sich von selbst darbieten, zu ziehen.

Das Erste ist die Vergleichung der von uns in der südlichen Hemisphäre beobachteten Familien mit den europäischen. Sie theilen sich in zwei verschiedene Reihen, von denen die einen der alten und neuen Welt gemeinschaftlich angehören, die andern Südamerika allein eigen sind.

Aus der ersten Reihe bieten uns die *Laniadeen* eine sehr kleine Anzahl Arten dar. Die *Turdusineen* halten den europäischen Arten das Gleichgewicht; nicht aber findet dies bei *Sylviadeen* statt, welche verhältnifsmäfsig viel mehr Arten in Europa, als in den von uns besuchten Ländern aufzuweisen haben, während bei den *Muscicapideen* grade das Gegentheil

Zu Seite 244.

Vergleichende Darstellung

des Standorts der von uns in Südamerika beobachteten Singvögel, nach geographischer Breite und Erhebung über dem Meeresspiegel im Osten und Westen der Anden; nebst Angabe der Zahl der Arten jeder Gattung und jeder Familie und der Classification, die wir nach Beobachtung ihrer Sitten zu befolgen gedenken.

Classification der Singvögel.		Namen der Gattungen und Untergattungen.	Gränzen des Standorts der Gattungen. In Ost. od. Westen d. Anden.	Südliche Breite.	nach d Erhebung in Fufsen bis 15° s. Br.	Zahl der Arten der Gattungen.	Zahl der Arten der Familien.
Dentirostres. Mit zusammengedrücktem Schnabel.	Erste Familie. *Laniadeae.*	*Laniagra.*	O.	11°—28°	0—5000	1	2
		Vireo.	O.	11°—28°	0—5000	1	
	2. Familie. *Myotherineae.*	*Thamnophilus.*	O.	11°—32°	0—7000	13	27
		Dumicolae. *Formicivora.*	O.	11°—18°	0—6000	6	
		Myrmotherа.	O.	11°—18°	— — —	3	
		Humicolae. *Conopophaga.*	O.	11°—23°	0—5000	3	
		Myothera.	O.	11°—23°	— — —	2	
	3. Familie. *Rhinomydeae.*	*Rhinomya.*	O.	11°—45°	— — —	1	3
		Pteroptochos.	W.	33°—53°	— — —	4	
	4. Familie. *Turdusineae.*	*Sylvicolae.* *Turdus.*	O. u. W.	11°—45°	0—11000	5	12
		Dumicolae. *Orpheus.*	O. u. W.	11°—45°	0—11000	5	
		Arundinicolae. *Donacobius.*	O.	11°—28°	— — —	2	
	5. Familie. *Sylviadeae.*	*Sylvicolae.* *Sylvia.*	O. u. W.	11°—28°	0—5000	5	37
		Hy philus.	O.	11°—28°	— — —	1	
		Dacnis.	O.	11°—23°	0—5000	4	
		Dumicolae. *Synallaxis.*	O. u. W.	11°—45°	0—11000	15	
		Troglodytes.	O. u. W.	11°—45°	0—11000	7	
		Humicolae. *Anthus.*	O. u. W.	11°—45°	0—18000	5	
	6. Familie. *Tanagrideae.*	*Nemosia.*	O.	11°—23°	0—5000	3	16
		Tachyphonus.	O.	11°—28°	0—5000	6	
		Sylvicolae. *Euphonia.*	O.	11°—28°	0—5000	4	
		Tanagra.	O. u. W.	11°—34°	0—11000	14	
		Pyranga.	O.	11°—28°	0—5000	2	
		Dumicolae. *Ramphocelus.*	O.	11°—23°	0—5000	1	
		Emberiagra.	O.	11°—43°	0—8000	4	
		Saltator.	O.	11°—31°	0—11000	9	
		Phytotoma.	O. u. W.	11°—34°	5—11000	3	
Mit platte. Schnabel.	7. Familie. *Pipradeae.*	*Rupicola.*	O.	11°—18°	0—5000	1	3
		Pipra.	O.	11°—28°	— — —	2	
	8. Familie. *Coracineae.*	*Cephalopterus.*	O.	11°	0—5000	1	1
	9. Familie. *Ampelideae.*	*Querula.*	O.	11°—20°	— — —	1	5
		Ampelis.	O.	11°—28°	0—5000	3	
		Tersina.	O.	11°—23°	— — —	1	

Classification der Singvögel.			Namen der Gattungen und Untergattungen.	Gränzen des Standorts der Gattungen. In Ost. u. Westen d. Anden.	Südliche Breite.	nach d. Erhebung in Fufsen bis 15° s. Br.	Zahl der Arten der Gattungen.	Zahl der Arten der Familien.
Dentirostres.	Mit plattgedr. Schnabel.	10. Familie. *Muscicapideae.*	*Psaris.*	O.	11°—23°	— — —	5	88
			Pachyrhynchus.	O.	11°—23°	— — —	1	
			Sylvicolae. *Tyrannus.*	O.	11°—45°	0—8000	14	
			Hirundinea.	O.	11°—28°	0—8000	1	
			Muscipeta.	O. u. W.	11°—34°	0—5000	17	
			Muscicapa.	O.	11°—34°	0—8000	14	
			Alecturus.	O.	11°—34°	— — —	4	
			Dumicolae. *Tachuris.*	O. u. W.	31°—34°	— — —	2	
			Culicivora.	O. u. W.	11°—45°	0—11000	4	
			Gubernetus.	O.	11°—23°	— — —	1	
			Fluvicola.	O.	11°—45°	0—11000	8	
			Muscigralla.	W.	18°—	— — —	1	
			Humicolae. *Pepoazo.*	O. u. W.	11°—45°	0—18000	12	
			Muscisaxicola.	O. u. W.	11°—45°	0—18000	4	
Fissirostres		1. Familie. *Caprimulgideae.*	*Nyctibius.*	O.	11°—28°	— — —	1	6
			Caprimulgus.	O.	11°—41°	— — —	5	
		2 Familie. *Hirundineae.*	*Hirundo.*	O. u. W.	11°—45°	0—18000	8	11
			Cypselus.	O. u. W.	11°—23°	0—18000	3	
Conirostres		1. Familie. *Alaudineae.*	*Certhilauda.*	O. u. W.	11°—45°	0—18000	3	3
		2. Familie. *Fringillideae.*	*Dumicolae und Graminicolae.* *Emberiza.*	O. u. W.	11°—34°	0—13000	5	41
			Passerina.	O. u. W.	11°—45°	0—18000	22	
			Sylvicolae. *Fringilla.*	O.	11°—34°	— — —	1	
			Carduelis.	O.	11°—45°	0—11000	2	
			Linaria.	O.	11°—23°	0—11000	2	
			Pitylus.	O.	11°—28°	0—9000	3	
			Pyrrhula.	O. u. W.	11°—23°	0—5000	9	
		3. Familie. *Coroideae.*	*Garrulus.*	O	11°—28°	0—5000	4	4
		4. Familie. *Sturnideae.*	*Sylvicolae.* *Cassicus.*	O.	11°—28°	0—5000	6	22
			Graminicolae. *Icterus.*	O. u. W.	11°—45°	0—18000	14	
			Sturnella.	O. u. W.	11°—45°	— — —	2	
Tenuirostres		1. Familie. *Certhideae.*	*Dendrocolaptes.*	O.	11°—28°	0—5000	10	10
		2. Familie. *Sittadeae.*	Kletterer. *Xenops.*	O.	11°—28°	0—5000	2	16
			Anabasitta.	O.	11°—28°	0—5000	4	
			Dumicolae. *Anabates.*	O.	11°—45°	— — —	4	
			Anumbius.	O.	11°—45°	0—8000	5	
			Furnarius.	O.	11°—34°	0—8000	1	
		3. Familie. *Upupicerthideae.*	*Upupicerthia.*	O. u. W.	11°—45°	0 18000	7	7
		4. Familie. *Coerebideae.*	*Coereba.*	O.	11°—28°	0—5000	3	5
			Serrirostrum.	O.	11°—21°	0—7000	2	
		5. Familie. *Trochilideae.*	*Trochilus.*	O. u. W.	11°—34°	0—11000	25	36
			Orutismya.	O.	11°—28°	0—11000	11	
Syndactylae.			*Prionites.*	O.	11°—23°	0—5000	1	1
			Alcedo.	O. u. W.	11°—31°	0—8000	4	4
						Summa		395

statt findet. Letztere Familie, die bei uns kaum in einzelnen Arten ihre Repräsentanten hat, macht in Amerika allein weit mehr als $\frac{1}{5}$ aller Singvögel aus, woraus deutlich hervorgeht, dafs dort die Insecten viel gemeiner als in unseren gemäfsigten Erdstrichen sind. Die *Caprimulgideen* sind zahlreicher an Arten in den warmen Gegenden als in unserem Europa; die *Hirundineen* zeigen verhältnifsmäfsig in beiden Gegenden gleich viele Arten. Dasselbe läfst sich von den *Alaudineen* und *Fringillideen* sagen. Die Arten der *Corvideen* sind im südlichen Amerika nicht so zahlreich, wo einige kleine, den Elstern ähnliche Arten kaum die Stelle der in unseren gemäfsigten Ländern so gemeinen Vögel vertreten. Die *Sturnideen* bieten wieder ein entgegengesetztes Resultat. Europa besitzt höchstens zwei Arten dieser die Gesellschaft liebender Vögel, während grofse Schwärme von ihnen die Ebenen, Sümpfe und Waldsäume der gemäfsigten, wie der heifsen Zonen Süd-Amerika's bedecken. Die *Certhideen* sind in jenen Ländern viel häufiger, als in Europa; dasselbe gilt von den *Sittadeen*; aber die *Alcyonideen* sind dort nicht sehr zahlreich, wiewohl immer noch häufiger als bei uns.

Aus der zweiten Reihe sehen wir die *Rhinomydeen* auf die südlichern Theile Amerikas, wo ihre düstern Farben gut zu der durchgehends dürren Natur passen, angewiesen; während die *Tanagrideen*, die *Pipradeen* und die *Ampelideen* mit ihrem prächtigen Gefieder und ihrem lebhaften Farbenschimmer hauptsächlich die warmen Gegenden mit ihrer üppigen und von der der heifsen Zone so verschiedenen Vegetation bewohnen. Dasselbe gilt von den luftigen *Trochilideen*, die meistens blofs über die warmen und gemäfsigten Erdstriche, denen sie zu nicht geringer Zierde gereichen, verbreitet sind.

Betrachten wir nun die Familien mit Angabe der Zahl der Arten, aus denen sie bestehen, so werden sie sich uns in folgender Ordnung zeigen:

Muscicapideen. . . .	88	*Uppucerthiadeen.* . .	7
Tanagrideen.	46	*Caprimulgideen.* . . .	6
Fringillideen	44	*Ampelideen.*	5
Sylviaceen.	37	*Cörebideen.* . . .	5
Trochilideen.	36	*Rhynomydeen.* . . .	5

Myrtherineen.	22	*Corvideen.*	4
Sturnideen.	27	*Alcyonideen.*	4
Sittadeen.	16	*Pipradeen.*	3
Turdusineen.	12	*Alaudineen.*	3
Hirundineen.	11	*Laniadeen.*	2
Certhiadeen.	10	*Coracineen.*	1
		Prioniten.	1

Es bleibt uns noch übrig, die Singvögel unserer Tabelle von dem letztern Gesichtspunct aus zu betrachten, nämlich die Gattungen zu vergleichen, welche in Südamerika am tiefsten nach Süden gehen, und die, welche sich noch höher in den Anden, (bis zum 15° süd. Br.) erheben, wie folgende Uebersicht zeigt:

Namen der Gattungen.	Südliche Breite.	Erhebung über dem Meeresspiegel bis 15° südl. Br. (Fuss.)
Pteroptochos.	55°	—
Rhinomya.	45°	—
Turdus.	55°	11000
Orphaeus.	45°	11000
Synallaxis.	45°	11000
Troglodytes.	45°	11000
Anthus.	45°	18000
Culicivora.	43°	11000
Fluvicola.	45°	11000
Pepoazoa.	45°	18000
Muscisaxicola.	45°	18000
Hirundo.	45°	18000
Certhilauda.	45°	18000
Passerina.	45°	18000
Icterus.	45°	18000
Sturnella.	45°	—
Uppucerthia.	45°	18000

Man sieht leicht, wie wir auch schon oben bemerklich gemacht haben, dafs wenn man von unsern Breiten- und Höhenzonen spricht, eine vollkommne Uebereinstimmung zwischen den Gattungen, die die südlichen Theile des amerikani-

schen Continents bewohnen, und denen, welche sich am höchsten in den Anden erheben, statt findet. Zu den Gattungen der Singvögel, die uns in einer bedeutenden Höhe über dem Meeresspiegel vorgekommen sind, gehören vorzüglich *Uppucerthia Icterus*, *Muscisaxicola* und *Passerina*, die man bis zu den Regionen des ewigen Schnees und auf allen hohen Plateaus antrifft.

Betrachten wir die Singvögel hinsichtlich ihrer Wohnplätze, ihrer Sitten und ihres Aufenthalts in Wäldern oder buschigten Ebenen, an Sümpfen, auf Felsen oder grasreichen Ebenen, so haben sich uns folgende Resultate ergeben:

Waldvögel. 125	auf den äufsern Zweigen. . .	67 Arten.
	im Innern der Zweige. . . .	58 —
In Gebüschen lebende. 219	auf d. Gipfeln d. Gebüsche.	149 —
	im Innern der Gebüsche.	70 —
Sumpfvögel, auf Binsen oder Wasserpflanzen. . .		14 —
Felsen oder Gebäude liebende.		11 —
In Ebenen lebende, hauptsächlich Gangvögel. . .		26 —

Aus diesen Zahlenverhältnissen sehen wir, dafs die mit Gebüschen bedeckten Gegenden die meisten Arten beherbergen; auch überwiegt, wie wir sahen, in den warmen Erdstrichen die Zahl der in Ebenen lebenden Singvögel die der in Gebirgen vorkommenden Arten bedeutend, weil dort mehr Gebüsche vorhanden sind, als sonst wo, und weil sich dort auch mehr Insecten und zu ihrer Nahrung dienliche Körner vorfinden.

Die in Europa so regelmäfsig statt findenden Wanderungen der Singvögel, sind in der südlichen Hemisphäre ganz verschieden. Hier giebt es keine Zugvögel, die in einer Gegend zu einer bestimmten Jahreszeit nisten, um sodann ein Gleiches in andern Gegenden zu thun, die im Winter wärmer, im Sommer gemäfsigter sind. Zwar ziehen die Singvögel des mittägigen Amerika's auch, sei es der strengen Kälte zu entgehen, sei es um Nahrungsmittel, die ihnen mangeln, aufzusuchen; aber keiner wandert in dem Sinne, den wir mit diesem Worte für Europa verbinden und wenn gleich eine dieser Ursachen nothwendig die andere hier mit sich bringt, so ist dies doch nicht in Amerika der Fall.

Die Wanderungen der Singvögel, die durch die Kälte veranlafst werden, zwingt sie sich vom Süden nach Norden

zu begeben, wie dies auch Azara in seiner Reise anführt, aber nicht ohne Ausnahme, wie der spanische Reisende bemerkt, der nur die Länder der Ebene gesehen hat; denn wenn die Arten der kalten und gemäfsigten Striche des platten Landes diese Richtung einschlagen, indem sie die wärmern Zonen suchen, findet für die Gebirgsbewohner gerade das Gegentheil statt, die dann von ihren hohen Gipfeln in die Ebenen herabziehen, indem sie auf der östlichen Seite der Anden von Westen nach Osten, und auf der westlichen von Osten nach Westen streichen. Man sieht hieraus deutlich, dafs die Richtung der Wanderungen nicht beständig dem Laufe der Sonne noch überhaupt einer feststehenden Richtung folgt. Abgesehen von den sehr wenigen Standvögeln der kalten Gegenden, wie Patagoniens (vom 41°—45°) ziehen wirklich alle andern kurz nach der Brutzeit im März und April ab und begeben sich nach Norden bis Buenos-Ayres bis zum 34°; während die Zugvögel dieser Gegenden zu derselben Zeit wegziehen, um in Corrientes, Chaco und im südlichen Brasilien bis zum 28° südl. Br. die Stelle der Arten zu vertreten, die sich von hier noch weiter nach Norden hinauf begeben. So sieht man in diesen 3 Zonen bestimmte Arten sich periodisch Jahr aus Jahr ein, die einen im Sommer die andern im Winter vertreten; aber während der winterlichen Wanderungen nisten diese Vögel nie, und wir haben sie immer, bald nachdem die Kälte vorübergegangen war, im August und September schaarenweise, wie sie sehr häufig kamen, wieder abreisen und zum Nisten in die Gegenden zurückkehren sehen, die sie jährlich während der heifsen Jahreszeit bewohnten. Diese Wanderungen können in allen südlichen Tropenländern, in den Ebenen und östlichen Abhängen der Anden, von Patagonien bis Brasilien und Paraguay nicht regelmäfsiger sein; aber auf der Westseite der Anden haben wir nie eine vom Süden nach Norden beobachtet, sondern immer nur die im Winter von den Gebirgen in die Thäler hinab.

Die Wanderungen der Gebirgsbewohner in die Ebenen werden zu derselben Zeit und unter denselben Bedingungen, wie die in den Ebenen, unternommen; diese Arten ziehen auch den ganzen Winter hindurch in gemäfsigtere Gegenden, aber sie nisten hier nicht. So ziehen fast alle Arten von den Anden,

die einen in die Ebenen der Pampas, von Chaco oder selbst nördlicher in die von *Santa Cruz de la Sierra*; während die Arten der entgegengesetzten Seite bis an die Ufer des Meeres, bis Chili und Peru streifen und sich von dort in ihre Gebirge zurückwenden, um hier zu nisten. Die Gattungen und Familien, welche am regelmäfsigsten diese jährlichen Wanderungen unternehmen, sind: die *Turdusineen*, die *Sylviadeen*, *Pipra*, *Embernagra*, fast alle *Muscicapideen*, die *Caprimulgideen*, die *Hirundineen*, alle *Fringillideen*, *Anabates* und die *Alcyonideen*. Man bemerkt wohl, dafs, da insectivore und granivore Vögel in bestimmten Gegenden die Stelle von Vögeln vertreten, die dieselbe Lebensart haben, nicht immer der Mangel der Nahrung, wohl aber oft die Kälte die Arten einer südlichen Breite zu den Wanderungen nach Norden veranlafst. Daraus, dafs die neuen Ankömmlige während der kalten Jahreszeit Lebensunterhalt vorfinden, mufs man schliefsen, dafs mehr die Abnahme der Temperatur der Grund dieser Wanderungen ist, als der wirkliche Mangel der Lebensmittel; oder man mufs doch wenigstens annehmen, dafs einige Arten nicht an Körner oder bestimmte Thiere gebunden sind, die in der kalten Jahreszeit auf eine Zeit lang verschwinden.

Bei einer zweiten Classe von Zugvögeln werden die Wanderungen nicht durch die Abnahme der Temperatur, wohl aber durch ihre Gebräuche oder durch das Bedürfnifs ihre Nahrung zu suchen, bedingt; hierher gehören die der heifsen Zone. Einige ziehen periodisch, andere beständig, ohne stets einer bestimmten Richtung zu folgen. Man könnte glauben, dafs die periodisch erscheinenden das allgemeine Gesetz der Wanderungen befolgen; mufs man aber die Gewohnheit zuziehen bei den Arten, die nicht in bestimmten Perioden erscheinen, dem Einflufs der Jahreszeit auf die Reife der Körner oder auf das Ausschliefsen dieser oder jener Insectenart zu schreiben? Oder wird das unregelmäfsige Erscheinen von localen, ganz besondern Umständen abhängig sein, durch die an solchen Orten ein gänzlicher Mangel von Körnern und Insecten herbeigeführt werden kann, was die davon lebenden Singvögel zwingt, solche anderwärts zu suchen? Wir glauben, dafs beide Umstände gleichen Einflufs auf diese Wanderungen

haben, die uns weniger merkliche Wanderungen als vielmehr zufällige Ortsveränderungen zu sein scheinen.

Wie dem auch sei, so verhält sich die Zahl der Zugvögel zu den Standvögeln wie 129 : 266; und zwar übertreffen in den Theilen Südamerika's, die wir durchforscht haben, die Standvögel unter den Singvögeln, die Zugvögel etwas über die Hälfte. Letztere leben vorzüglich in gemäfsigten und kalten Erdstrichen; nichts desto weniger giebt es Standvögel unter allen Breiten, und wenn wir in unserer Uebersicht gleich die Gattungen aufgezählt haben, die diese verschiedenen Gesetze befolgen, so giebt es doch sehr häufig einzelne Arten, welche beiden Kategorien angehören.

In einem Lande, wo die Insecten so zahlreich sind, mufs es auch nothwendig mehr insectivore, als granivore oder frugivore Vögel geben, und so haben wir es beobachtet; denn von den gesammelten Arten leben 267 von Insecten, während sich nur 128 von Körnern oder Früchten nähren; so dafs also die insectivoren die granivoren wenig mehr als um die Hälfte überwiegen würden. Indessen ist Südamerika vielleicht das einzige Land in der Welt, wo die Vögel am wenigsten eine bestimmte Regel befolgen, auch sieht man viele granivore, besonders frugivore nach Umständen Insecten und Mollusken verzehren. Es wäre viel richtiger zu sagen, dafs viele von ihnen im Winter omnivor sind; denn oft haben wir in der Nähe von Meiereien insectivore und granivore Singvögel mit Appetit das Rindfleisch verzehren sehen, welches man häufig zum Behuf des Trocknens auf Klaftern ausbreitet. Eine Elster (*la pie acahé*), verschiedene Arten von *Icterus*, von *Tyrannus* und andere *Muscicapideen*, eine Finkenart (*le fringille pavoare*) stritten sich dann hartnäckig um Stücke Fleisch, welche ihre gewöhnliche Nahrung vertraten.

Die Geselligkeit ist bei den Singvögeln verhältnifsmäfsig seltener als bei den Hühnervögeln, Sumpf- und Schwimmvögeln, indefs vereinigen sich nicht nur viele von ihnen, wie die *Fringillideen* und einige *Tanagrideen* bald nach der Paarung, sondern man sieht auch noch mehrere andere Arten aus den Gattungen *Icterus* und *Cassicus* sich zu dieser Zeit näher an einander anschliefsen, was bei den andern Vögeln gewöhnlich eine momentane Trennung in Paare zu Wege bringt.

Im Allgemeinen sind die in der Ebene lebenden die geselligsten, fast immer die granivoren, woher die Minderzahl der geselligen Vögel rührt; denn unter den insectivoren haben wir nur einige *Muscicapideen*, die *Hirundineen* und die *Caprimulgideen* gefunden, welche sich blofs zu den gröfsern Wanderungen vereinigen.

Beobachtungen über einen ungewöhnlich zahmen und äufserst klugen Baummarder (*Mustela martes*).

Mitgetheilt von

St. K. v. Siemuszowa-Pietruski.

Im Juni 1836 bekam ich einen sehr jungen Baummarder, welcher in einer kurzen Zeitfrist so heimlich wurde, dafs er die Bewunderung Aller, die ihn zu sehen die Gelegenheit hatten, mit Recht verdiente. Dieses schöne Thierchen ging in allen Zimmern frei herum, ohne Jemandem etwas Böses zu thun, spielte auf dem Hofe mit meinen dänischen Doggen, sprang denselben oft auf den Rücken, und ritt manchmal auf den guten geduldigen Thieren sehr possierlich eine gute Strecke nach Art der Affen. Die Hunde hatten aber auch den Marder sehr gerne und zeigten nie Spuren des ihnen gegen solche Thiere angebornen Hasses. Mit der Zeit wurde er an meine Person so anhänglich, dafs er mich überall auf allen meinen Spaziergängen, ja selbst in die benachbarten Dörfer, wie es nur ein Hund oder Dachs thun kann, (siehe meine Beobachtungen über den Dachs in Wiegmann's Archiv, dritter Jahrgang, zweites Heft) nachfolgten. Auf diesen Spaziergängen war es sehr interessant zu beobachten, wie er seinen von Natur eingebornen Trieb auf Bäume zu klettern zu bezwingen wufste. Es traf sich nämlich sehr oft, dafs er Lust bekam auf einen Baum zu klettern; doch als er bemerkte, dafs ich

mich entfernte, so eilte mir das Thierchen augenblicklich nach. Selbst auf grofsen Excursionen in die 3—4 Meilen entfernten Urwälder der Karpathen war der Marder mein treuer Begleiter; Flüsse und Bäche durchschwamm er mit besonderer Fertigkeit, wie eine Fischotter; das Bewunderungswürdigste war aber dabei, dafs er sich nie sehr weit von mir entfernte, nur ein einziges Mal erinnere ich mich, ihn auf etliche Stunden verloren zu haben. Diefs geschah auf folgende Weise.

Den 30. August 1837 folgte mir auf einer Excursion in den Theil der Karpathen, den man Potoninen nennt, der Edelmarder wie immer nach. Auf einer reizenden Flur war ich mit dem Einsammeln des schönen *Carabus Sacheri* beschäftigt, und vergafs gänzlich den Marder, welcher in der Nähe ein Nest mit jungen Singamseln (*Merula montana* Brehm.) auffand und dieselben ruhig verzehrte. Nach einer glücklichen Coleopteen-Ausbeute, wollte ich noch einen hohen Berg Namens Paraszka ersteigen, vermifste aber den Marder und setzte meinen Weg ohne ihn fort. Wie grofs war meine Freude, als ich das kluge Thier nach acht vollen Stunden bei meiner Rückkehr auf derselben Wiese, wo ich es verloren hatte, wiederfand. —

Dieser Marder nahm, wenn ich von Hause abwesend war, Tage lang keine Nahrung zu sich, und bezeigte, wenn ich zurückkehrte, seine Freude durch fröhliche Sprünge und Liebkosungen u. dgl.

Er frafs alles, was auf den Tisch kam: Brot, Früchte, Käse, Milch, am liebsten eben rohes Fleisch; Wein trank er sehr gern und viel. Dieses eben beschleunigte seinen Tod, indem er einst so viel davon trank, dafs man ihn am folgenden Tage todt auf dem Boden des Hauses fand.

Botanische Notizen

von

Dr. M. J. Schleiden.

(Fortsetzung.)

(Hiezu Taf. VIII.)

1. Ueber Bastarderzeugung und Sexualität.

Bei Gelegenheit sehr schätzbarer Mittheilungen über Bastarderzeugung in der Flora fragt Prof. Wiegmann in Braunschweig am Schlusse, wie dieselbe im Verhältnifs zu meiner Theorie der Fortpflanzung zu denken sei. Meine Antwort darauf könnte einfach so lauten: „Durch das Pollenkorn, welches durch seine Verlängerung (den Pollenschlauch) in das Innere des Eichens eintritt, wird dem künftigen Embryo der Typus der mütterlichen (*vulgo* väterlichen) Pflanze aufgedrückt und da die ganze fernere Bildung, durch welche der eigentliche Embryo hervorgeht, im Innern des Embryosacks (des männlichen Princips der Pflanze, Wolffs *nutrimentum magnum in minima mole*) statt findet, wo also der Embryo von der väterlichen (*vulgo* mütterlichen) Pflanze ernährt wird, so wird die Erzeugung des Bastards erklärlich.“

Es haben aber auch andere und namentlich Meyen die Bastarderzeugung gradezu, als einen genügenden Einwurf gegen meine Theorie der Fortpflanzung betrachtet und der letzte sagt (in seiner Physiol. Bd. III. pag. 320): „die Bastarderzeugung allein war hinreichend, um die Hypothese des Hr. Schleiden zu beseitigen.“

Es giebt eine Klasse von Naturphilosophen, die die ganze Wissenschaft, das heifst, so viel sie grade in dem Augenblick

davon gefafst haben, mit absoluter Nothwendigkeit in ewigen Naturprincipien begründet nachweisen, morgen aber, wenn sie vielleicht derweile etwas besseres gelernt, das directe Gegentheil mit derselben absoluten Nothwendigkeit aus denselben Principien abzuleiten wissen. Von solchen komischen Leutchen, die mit dem gesunden Menschenverstand und der Logik beständig über den Fufs gespannt sind, hätte ich mich wohl eines solchen Einwurfs versehen können, aber nicht von Meyen, der allem, was über das gesunde, hausbackne Denken hinausgeht, so feind ist, dafs er sogar alle Hypothesen vernichten möchte; freilich — ohne zu bedenken, dafs es ohne Hypothese überall gar zu keiner Wissenschaft kommen kann. Die Wissenschaft hat als Inhalt nicht ein beliebig geordnetes Aggregat von Thatsachen, sondern ein System von Gesetzen und Regeln und durch dieselben bestimmte Thatsachen. In Beobachtung und Erfahrung fallen aber nur die letzteren; das Gesetz bringen wir allein durch Hypothesis (Voraussetzung) hinzu. — Auch macht Meyen *de facto* keineswegs sehr sparsam Gebrauch von diesem Rechte. — Die Bastardzeugung anlangend scheint es mir nun aber auch grade für den alltäglichen, gesunden Menschenverstand ganz einerlei zu sein, ob *a* zu *b*, oder *b* zu *a* kommt, wenn sie nur überhaupt zusammen kommen. Ja die Bastarderzeugung ist so wenig eine Widerlegung meiner Ansicht über die Fortpflanzung, dafs sie vielmehr durch dieselbe unendlich viel einfacher und ohne Hülfe der eigenthümlichen Lebenskraft (dieser *Chauve-souris*-Maske physiologischer Unbeholfenheit) erklärt wird, wie meine oben gegebne Antwort auf Wiegmanns Frage beweist, welche übrigens (*cuique suum*) zufällig mit Auslassung eines für mich überflüssigen Zwischensatzes eben wörtlich die von Meyen (Physiolog. III. pag. 320.) gegebne Erklärung ist. — Gegen Meyens Verwerfung meiner Ansichten über Fortpflanzung kann ich mich insbesondere eines bei ihm sehr beliebten Beweises bedienen, nämlich der Analogie mit der Thierwelt, da sich leicht nachweisen läfst, dafs Meyens Ansichten aller Analogie widerstreiten, indem er gradezu die Vorbildung einer materiellen Grundlage also die Präexistenz eines zu befruchtenden *Ovulums* ableugnet. Ich weifs nicht, was er mit seiner befruchtenden Substanz, die ihm zum Glück unter den Händen lebendig

wird und davon läuft, eigentlich im *Ovario* anfangen wollte, denn, wenn der Pollenschlauch im *Ovario* ankommt, findet er nichts vor, was er befruchten könnte; selbst der Vorläufer des Embryos, Meyens Embryobläschen, ist noch nicht einmal vorhanden und bildet sich auch nach ihm weder im Embryosack und aus dessen Substanz, noch aus dem Pollenschlauch und dessen Substanz, sondern zwischen beiden und von beiden nur berührt, als ein ganz neu entstandenes Ding, und keineswegs als die Um- und Ausbildung einer schon vorhandenen Anlage (vgl. Physiol. Bd. III. Taf. XIII. Fig. 38—42*). Uebrigens ist die ganze Darstellung bei Meyen so vage und unklar, dafs kaum zu entscheiden ist, wie er sich eigentlich die Sache denkt und, wie in dem ganzen Buche Thatsache und Räsonnement, oft auch noch Geschichte und Polemik ohne Trennung verwirrend durcheinander läuft zum grofsen Nachtheil des mancherlei Guten, was darin steht, so ist es auch hier. Nirgends wird das Schlufsresultat der vielen zum Theil sich widersprechenden Beobachtungen mitgetheilt. Etwas der Art kommt dagegen im Jahresbericht von 1838 (Wiegmanns Archiv Jahrgang 5. Bd. 2. pag. 33.) vor. Hier sagt Meyen: Der Pollenschlauch giebt seine Membran bei der Bildung des Embryos als materielles Substrat, aus welchem eine Bildung im Innern des *Nucleus* des Eichens folgt, die sich theilweise zum Embryo gestaltet. — Wenn dieser Satz etwas anderes heifsen soll als „dafs der Embryo eine Umgestaltung eines Theils des Pollenschlauchs (nämlich seines äufsersten Endes im *Nucleus*) sei, so mufs ich gestehen, dafs der Satz für mich gar keinen Sinn hat. Soll er aber so, wie eben angegeben, verstanden werden, so ist es nichts als eine sehr erkünstelte und schwerfällige Phrase für meinen einfachen Satz: „Das Ende des Pollenschlauchs wird zum Embryo, folglich ist das Pollenkorn *ovulum*."

*) Ich berufe mich hier nur auf die Abbildungen, aus denen sich die obige Erklärung natürlich ergiebt. Meyens Erklärung findet in seinen eignen Abbildungen keine Stütze und beruht überhaupt nicht auf Anschauung, sonst würde er grade hier, beim wichtigsten und fast allein wesentlichen Punkte, wohl nicht verfehlt haben, die so sehr nöthigen Abbildungen zu geben. —

Meyens, aus viel zu wenigen, meist unvollständigen Beobachtungen hervorgegangene Ansicht entbehrt also grade da der von ihm stets hervorgehobnen Analogie des Thierreichs, wo nach den neuern Untersuchungen von Wagner, Baer und Schwann ganz entschieden eine sehr specielle Analogie existirt, nämlich in der Präexistenz des Embryos als einzelner Zelle, aus welcher, bestimmt durch befruchtenden Einfluſs, das neue Individuum sich entwickelt. — Uebrigens muſs ich eine ausführliche Nachweisung der Unzulänglichkeit der Meyenschen Untersuchungen, insbesondere soweit es ein specielles Eingehen in die von ihm angeführten Beispiele betrifft, für einen andern Ort aufsparen. — Als Andeutung, daſs mein Urtheil über diesen Theil der Meyenschen Untersuchungen nicht unbegründet ist, mag hier noch folgendes Platz finden. Wenn derselbe z. B. den *Liliaceen* den Embryosack abspricht und sogar die Behauptung aufstellt, daſs sich bei ihnen eine Höhle im *Nucleus* erst bei der Verstäubung der Antheren bilde (Physiolog. Bd. III. pag. 306, 311), so ist das allein einer höchst mangelhaften Untersuchung des Entwicklungsganges und einer höchst ungenügenden Zahl von Fällen und somit einer Beschränktheit des Blickes zuzuschreiben. — *Phormium tenax* hat in allen Entwickelungsstufen und namentlich schon zu einer Zeit, wo die Knospe etwa 1″ lang ist, einen Embryosack, dessen Derbheit dem Trivialnamen der Pflanze alle Ehre macht. Aber auch lange vor Oeffnung der Knospe (ja bei den *Tulipaceen* lange, ehe die Eihäute den *Nucleus* vollständig bedecken) ist der Embryosak bei *Tulipa sylvestris, gesneriana, breyniana, Fritillaria imperialis* und *pyrenaica, Scilla sibirica, Eucomis punctata, Hyacinthus orientalis, Hemerocallis flava, Allium Moly, Lilium candidum, camschaticum, tigrinum, bulbiferum, Martagon* und *chalcedonicum* deutlich vorhanden. Grade *Lilium candidum* hätte Meyen den besten Beweis von der Falschheit seiner Ansicht liefern können. Hier zeigt nämlich jede Zelle des *Nucleus* einen sehr deutlichen scharf gezeichneten Cytoblasten und so wie bei den andern Zellen bleibt dieser Cytoblast auch in der Zelle persistent, die sich zum Embryosack ausdehnt und so den *Nucleus* verdrängt. Als solche nur vergröſserte Zelle durch ihren Cytoblasten ganz ohnzweifelhaft characterisirt, zeigt sich nun der

Embryosack in der $\frac{3}{4}$″ langen Knospe, also fast 14 Tage vor Verstäubung der Antheren. — Bei *Allium Moly* ist der Embryosack ebenfalls sehr derb und hat lange vor Aufbrechen der Antheren schon den ganzen *Nucleus* verdrängt und ist an seine Stelle getreten, grade wie bei den *Orchideen*, denen Meyen ebenfalls wegen mangelhafter Beobachtung den Embryosack abspricht; denn auch hier characterisirt sich die zarte, fast gallertartige, die Höhle des *Nucleus* anfänglich auskleidende, später den letzteren ganz ersetzende Membran durch einen oft sehr deutlich zu erkennenden Cytoblasten als selbstständige Zelle. — In solchen Fällen wie bei *Lilium candidum* und den *Orchideen* haben wir nun ein Merkmal, wodurch wir die Anerkennung des Embryosacks, als selbstständiger Zelle, erzwingen können, welches leider in andern Fällen fehlt. — Der Embryosack erleidet bei vielen Pflanzen eine sehr bedeutende Ausdehnung, ist deshalb zur Zeit der Befruchtung äufserst zart, seine Substanz wird in gar vielen Fällen, z. B. namentlich bei *Fritillaria imperialis* zur Zeit der Befruchtung sehr weich, fast gallertartig, damit er der Ausdehnung seiner Membran durch den eindringenden Pollenschlauch um so viel weniger Hindernifs entgegensetze, zugleich adhärirt er den übrigen Zellen des *Nucleus* und wenn dieser schon verdrängt ist des Integuments, zumal in der *Chalaza-region*, woher er den Zufluſs der ernährenden Säfte aufnimmt, so fest, dafs er durch die Behandlung mit unsern zartesten Instrumenten entweder zerrissen wird, oder doch nicht isolirt werden kann. Doch ist es mir auch durch Ausdauer mehrmals gelungen den Embryosack grade aus *Fritillaria imperialis*, besonders in frühern Zuständen des *ovulum* fast unverletzt herauszupräpariren. — Wer nun aber wie Meyen sich an der Betrachtung eines vereinzelten Zustandes und einer einzelnen Pflanze aus einer so grofsen Familie, wie die *Liliaceen* sind, genügen läfst, mufs denn wohl nothwendig zu dem Glauben kommen, dafs hier kein Embryosack vorhanden sei, von dessen Existenz er sich durch Beobachtung der vollständigen Entwickelungsgeschichte im einzelnen Falle und durch den Schluſs aus der Analogie bei genauer Untersuchung der verwandten Pflanzen bald überzeugt haben würde. — Wenigstens hätte er sich dann bestimmt dahin aussprechen müssen, dafs er *Fritillaria* für eine ganz

absonderliche Ausnahme in ihrer eignen Familie ansieht, was Meyen, gestützt auf die weiche Substanz des Embryosacks, auch wahrscheinlich gethan haben würde. — Ueberall nämlich scheint es ihm nur schwer zu gelingen, sich vom Individuellen, Einzelnen, Thatsächlichen zum Begriff zu erheben; wie er hier nach einer nicht ausgesprochenen dunkeln Vorstellung den Begriff der Zelle von dem Mehr oder Minder der Festigkeit der Membran abhängig machen möchte, eben so willkührlich scheint er zum Begriff der Spiralfiber eine gewisse, aber auch nicht näher bestimmte Dicke zu fordern (Wiegmanns Archiv Jahrgang 5. Bd. 2. pag. 17—18.).

Ich kann nicht umhin, hier noch zu bemerken, dafs Meyens gesammte Beobachtungen, entweder directe meine Beobachtungen bestätigen (z. B. Physiol. Bd. III. Taf. XIII. Fig. 21, 23. Taf. XV. Fig. 1—9) oder sich recht wohl als unvollständige Reihen aus meiner Theorie erklären lassen, dafs aber umgekehrt ein grofser Theil meiner Untersuchungen, namentlich die ganz constante Erscheinung der Einstülpung des Embryosacks*) und die Entstehung der ersten Zellen auf Cytoblasten im Pollenschlauch, so wie die fernere Entwick-

---

*) Mirbel hat mir (*Notes pour servir à l'histoire de l'embryogénie végétale, séance de l'acad. des Sc. du* 18 *mars* 1839. *pag.* 12.) vorgeworfen, dafs ich die Einstülpung des Embryosacks nirgends abgebildet, und meint deshalb, das Ganze sei nur eine Einbildung von mir. Er irrt aber darin sehr. Die Membran des Embryosacks ist meist so zart, dafs man, wenn man verhältnifsmäfsig zeichnen will, ihn nur mit einer einfachen Linie bezeichnen darf. Ebenso verhält es sich meist mit dem Ende des Pollenschlauches; wo nun beide fest an einanderliegen, ist die Duplicität der Wandung so wenig wie bei zartwandigem Parenchym darzustellen; wie man bei diesem aber an den Intercellulargängen die Doppeltheit der Wände erkennt, so kann man es bei jenem an der Stelle, wo der Pollenschlauch an den Embryosack antritt, und das zeigt sich denn meist sehr deutlich und ist auch überall, wo ich es in der Natur deutlich gesehen, von mir abgebildet worden (Siehe Ueber Bildung des Eichens etc. *Acta Leopold. Carol. Vol. XIX. P.* 1. *Taf. III. Fig.* 10, 21. *Taf. VI. Fig.* 76. *Taf. VII. Fig.* 103. *Taf. VIII. Fig.* 129, 130,), Uebrigens ist mir selbst ein Fall vorgekommen, wo die Einstülpung des Embryosacks deutlich vom Embryonalende des Pollenschlauchs zu unterscheiden war, und diesen Fall habe ich denn auch ganz naturgetreu dargestellt, nämlich bei *Phormium tenax* Taf. IV. Fig. 48.

lung bis zum Embryo durch beständige Entwicklung von Zellen in Zellen, durchaus keine andre Erklärung als die von mir gegebne zulassen, von der man sich nur befreien kann, wenn man die von mir zum Grunde gelegten Thatsachen gradezu in Abrede stellt. —

Von mehreren Seiten ist meine Theorie der vegetabilischen Embryogenie mit dem Namen einer Antisexualtheorie beehrt worden und als solche angefochten; so sagt unter andern Meyen Physiol. Bd. III. pag. 282., dafs, wenn meine Theorie richtig sei, nicht nur, wie ich gesagt, die Geschlechter bei den Pflanzen falsch benannt seien, sondern dafs man alle Vorstellungen über das Vorkommen geschlechtlicher Differenzirungen bei den Pflanzen aufgeben müsse*.) In meinem Aufsatze: „Beiträge zur Phytogenesis," in Müllers Archiv Jahrg. 1838, habe ich den Fehler vieler Naturforscher gerügt, Ausdrücke aus einer Disciplin in die andere zu übertragen, ohne sich erst gründlich mit der ursprünglichen Bedeutung des Ausdrucks bekannt gemacht, oder seine volle Anwendbarkeit, mit allen ihm anhängenden Nebenbegriffen an der neuen Stelle tiefer durchdacht zu haben. Ich nahm damals als Beispiel das Wort „Wachsen;" als ein eben so schlagendes kann ich hier das Wort „Geschlecht, *sexus*" ausführen. Wenn man über die Behauptung, dafs meine Theorie die Sexualität der Pflanzen leugne, nur einen Augenblick nachdenkt, so kann man sich nicht wohl verhehlen, dafs jenen Männern durchaus ein

---

*) Wahrscheinlich von diesem Irrthum ausgehend sagt Meyen (Wiegmanns Archiv Jahrgang V., Jahresbericht pag. 36.) Endlichers Ansicht, so paradox sie scheint, sei schwieriger zu beseitigen, als die Meinige. — Ich hatte Umkehrung der Geschlechter behauptet, grade wie Endlicher. Ich habe die Anthere für den Eierstock erklärt, grade wie Endlicher. Ich aber halte den Embryosack für das männliche Organ, Endlicher das Stigma. Ich baue meine Theorie auf beobachtete Thatsachen, Endlicher auf Räsonnement. Da nun Endlichers Ansicht über das Stigma sehr leicht, wenn auch nicht als falsch, doch als unbegründet darzustellen ist, so wüfste ich wahrlich nicht, wie meine vielen Beobachtungen leichter zu beseitigen sein sollten, als Endlichers nicht grade immer concludenten Schlüsse; man müfste denn die *Specialia* meiner Untersuchungen, wie Meyen, ignoriren.

klarer Begriff bei dem Worte Sexualität mangelte und dafs sie dabei entweder in sehr grofser Beschränktheit an der Linneschen Deutung der Organe kleben blieben, oder eine höchst unklare Erinnerung aus der Zoologie zum Grunde legten. — Worin liegt denn bei den Thieren das allgemein geltende Merkmal der Sexualität? Offenbar nicht in der Form der Organe, die so mannigfach von der höchsten Einfachheit zweier Bläschen, bis zu der höchsten Complication abändern, nicht in dem Complex der zu einem Sexus gehörigen Organe, denn *uterus, vagina, penis**), *scrotum etc.* sind nur bei einzelnen Thier-Familien vorhanden, endlich nicht in der Form des Processes, denn die Befruchtung wie die Ausbildung des Befruchteten *ovulum* geschieht bald an diesem bald an jenem Ort, bald innerhalb bald aufserhalb des Organismus. — Es bleibt

---

*) In Wiegmanns Archiv Jahrgang V., Bd. II. Jahresbericht pag. 38. sagt Meyen: „Etwas anders mufs sich der Befruchtungsact bei den Pflanzen darstellen, da ihnen der *penis* fehlt. — Also glaubt Meyen, dafs alle Thiere einen *penis* besitzen. Wenn er einen solchen bei den *Acephalen*, den *Echinodermen*, *Polypen* etc. entdeckt hat, so ist es doch sehr tadelnswerth, dafs er eine so wichtige Entdeckung nicht längst bekannt gemacht. — Der Befruchtungsact mufs sich bei den Pflanzen allerdings etwas anders darstellen, als bei den Thieren; daran hat aber der *penis* nicht den geringsten Antheil, denn derselbe fehlt auch einer grofsen Anzahl von Thieren. — Ibidem nennt Meyen den Pollenschlauch ein in gewisser Hinsicht dem *penis* zu vergleichendes Organ, sagt aber in seiner Physiologie ausdrücklich (p. 311) dafs das Keimbläschen aus der Substanz der Spitze des Pollenschlauchs (also gleichsam aus der *glans penis*) gebildet werde. — Wer in seinen eignen Ansichten noch so confus und unklar ist, wer mit so oberflächlichen Bemerkungen: „dafs der Unterschied der thierischen und pflanzlichen Zeugung im Dasein und Mangel des *penis* liegt", sich selbst zufrieden stellen kann, von dem kann man mit Ernst verlangen, dafs er sich solcher kahlen Machtsprüche, wie Wiegmanns Archiv l. c. pag. 30 („Schleidens Erklärung ist an und für sich ungenügend und denn überhaupt ganz zurückzuweisen") enthält, oder wenigstens mit Gründen belegt. Wenn Meyen als Berichterstatter auftreten will, so ist vor allem seine Pflicht unpartheiisch die Thatsachen zu referiren, und wenn er sich ein Urtheil erlaubt, dasselbe zu begründen. Das wegwerfende Urtheil aber ohne alle Gründe und sogar, ohne die verworfene Ansicht selbst nur anzuführen, hinschreiben, ist ein Verfahren, bei welchem Meyen nur sich selbst schaden kann. —

also für den Begriff der Sexualität als allgemeiner physiologischer Differenz gar nichts übrig als die Bestimmung: „dafs ein Individuum (oder bei Zwittern, ein Organ) einen Keim liefert, der für sich nicht im Stande ist, sich zu einem neuen Individuum zu entwickeln, sondern dazu durch den materiellen Einflufs eines anderen Individuums (resp. Organs) bestimmt werden mufs.“ Das erste Individuum (Organ) nennen wir das Weibliche, das andere das Männliche. — Nun glaube ich durch meine Beobachtungen nachgewiesen zu haben, dafs das Pollenkorn der Keim des neuen Individuums ist. Ich habe aber nirgends behauptet, dafs dieser Keim sich für sich selbst zu einer neuen Pflanze entwickeln könne*), sondern dazu bedarf es nothwendig des Einflusses des Embryosacks, mit welchem der Pollenschauch in Berührung kommt. Deshalb nenne ich

---

*) Wenn Meyen (Wiegmanns Archiv Jahrgang V., Jahresbericht pag. 31) sagt: „ich hätte aus meinen Beobachtungen gefolgert, dafs die Anthere die Keime enthalte und dafs also gar kein Befruchtungsprocefs Statt finde, so mufs ich die Ehre eines so unlogischen Schlusses, wie in dem also liegt, Meyen selbst überlassen. Das letzte ist aber auch gradezu unwahr und ich mufs eine schon früher ausgesprochne Bitte hier dringend wiederholen, dafs Meyen weder meine Worte verdrehen, noch mir die seinigen leihen möge. — Ein anderes Beispiel der Art liefert Meyen (l. c. pag. 14, „Herr Schleiden scheint also sehr entschieden sagen zu wollen, dafs sich die Zellenmembran unmittelbar aus Gummi bildet,“) Das habe ich entschieden nicht sagen wollen und in meiner Arbeit scheint es auch ganz entschieden nicht so. — Ich kann Meyen hier nur die Wahl lassen zu gestehen, dafs er entweder nicht weifs, was Gummi ist, oder meine Arbeit beurtheilt, ohne sie gelesen zu haben (wenigstens so, dafs er wüfste, was darin steht). Gummi ist ein Stoff, der sich unter andern entschieden dadurch characterisirt, dafs er durch *Alcohol* körnig gefällt und durch *Jod* gelb gefärbt wird. — Die Stoffe, die ich als Pflanzengallerte bezeichnet habe (eine Substanz, aus der auch die neu gebildete Zelle zu bestehen scheint) sind von mir entschieden dadurch characterisirt worden, dafs sie durch *Alcohol* und *Jodine* gar nicht verändert werden. — Ich habe also entschieden nicht sagen wollen, dafs sich die Membran aus Gummi bildet, sondern aus einem Stoff, der von Gummi ebenso verschieden ist und zu demselben in eben dem Verhältnisse steht, wie Gummi von Stärke, Zucker und Membranenstoff selbst verschieden ist. Dabei bin ich aber viel zu bescheiden gewesen, um etwas als entschieden vorzutragen, was noch lange nicht spruchreif ist. —

die Anthere Eierstock, weibliches Organ, den Embryosack männliches Organ (wenn man will, Saamenbläschen) der Pflanze. Es scheint mir nun ziemlich klar, dafs wer daraus ein Leugnen der Sexualität ableitet, nur zeigt, wie mangelhaft logisch er selbst orientirt ist. —

Was nun aber die Hauptsache, meine Theorie selbst betrifft, so bin ich weit entfernt meine Beobachtungen für unfehlbar zu halten; ich kenne nur zu gut die breite Möglichkeit des Irrthums bei microscopischen Untersuchungen (selbst mit Plössl, Pistor oder Amicischen Instrumenten) besonders bei der Anwendung stärkerer Vergröfserungen. Ich mufs aber doch gestehen, dafs mir bei eifrig fortgesetzten Untersuchungen noch kein Factum vorgekommen ist, welches mich in meiner Ansicht wankend gemacht, ja nicht vielmehr darin befestigt hätte.

Einen Vorwurf Mirbels (a. a. O. pag. 16) mufs ich hier zurückweisen, als hätte ich mir in der Untersuchung Sprünge zu Schulden kommen lassen und dadurch mich selbst zum Irrthum verführt. Meine Handzeichnungen von *Zea altissima* enthalten von dem ersten Erscheinen des *Nucleus* bis zum fast reifen Embryo, also von Mirbels 2. bis 7. Stufe, 19 Entwicklungsstufen, also 13 mehr als Mirbels Untersuchungen und meine Notizen füllen selbst noch die dazwischen fallenden Lücken aus; bei *Secale cereale* umfafst dieselbe Periode sogar 26 Entwicklungsstufen. — Zur Erläuterung meiner Arbeit wählte ich aus einigen 100 in der Entwicklung von mir verfolgten Pflanzen 43 aus und zwar so, wie ich glaubte, dafs sie am besten dienen würden, theils meine Ansichten klar zu machen, theils aber auch durch Verschiedenheit der Entwicklungsformen für die Wissenschaft auch in anderer Hinsicht von Interesse zu sein. Es giebt sich von selbst, dafs, wenn ich diese alle in ihrer ganzen Vollständigkeit hätte mittheilen wollen, 80 Tafeln kaum gereicht hätten und der Aufsatz ein Werk von mehreren Bänden geworden wäre. — Ueberall in meinen kleinen Mittheilungen habe ich aber grade (und in dieser Entschiedenheit und Allgemeinheit vielleicht zuerst) die consequente Verfolgung der Entwicklungsgeschichte als die allein richtige Methode in jedem Zweige der Botanik dargestellt und man wird mir nicht vorwerfen wollen, dafs ich bei so richtiger

Kenntnifs des allein zum Ziele führenden Weges ihn bei meinen eignen Untersuchungen nicht selbst sollte eingeschlagen haben. Ich mufs aber den Vorwurf Mirbeln geradezu zurückgeben. Die viel zu grofsenZwischenräume zwischen seinen Entwicklungsstufen haben ihn verhindert, die Entwicklung des Embryosacks zum *Albumen* zu erkennen und sein gänzliches Uebergehen des Pollenschlauchs und dessen Verlaufs im *Ovulum* haben es ihm unmöglich gemacht, dessen Eintritt in den Embryosack und seine Umgestaltung zum Embryo zu gewahren. —

Aber nach einer andern Seite hin mufs ich noch einmal die Beobachtung selbst und ein consequentes Studium des Entwicklungsganges als alleiniges Mittel des Fortschritts in der Botanik vertheidigen und zwar gegen Endlichers „Versuch einer neuen Theorie der Pflanzenerzeugung etc. Wien 1838." Obwohl Endlicher in der Hauptsache meiner Ansicht beitritt, so zwingt mich meine Offenheit doch eine Hülfe abzulehnen, die so erwünscht sie mir wegen Endlichers wohlverdienten Ruhm und Namen auch an sich wäre, doch auf Methoden beruht, die ich nun einmal für falsch und verderblich halte. Durch blofses Räsonnement kann in dieser Angelegenheit fürs erste noch wenig, oder gar nichts ausgemacht werden, dafür ist jene kleine Schrift*) ein sprechender Beweis. Endlicher baut auf die Richtung des Würzelchens den Schlufs, dafs der Embryo von Aufsen hineingekommen sein müsse. Es folgt aber offenbar daraus gar noch nichts positives für den Ursprung des Embryo, sondern nur die Negation, dafs er nicht als Knospe der *Placenta* angesehen werden könne. — Er schliefst ferner: weil der Embryo von Aufsen herein kommt, so mufs er aus dem Pollenschlauch entstehen, was abermal nicht concludent ist, denn nach Meyens Ansicht kommt der Embryo auch von Aufsen, wenigstens in den

*) Ich weifs nicht warum Endlicher ganz consequent 4 Eihäute abbildet, da doch bis jetzt 2 die höchste bekannte Zahl ist. Wollte man auch die innerste für den *Nucleus* gelten lassen, der aber doch vor der Befruchtung an der Spitze nicht geöffnet ist, so bleibt doch immer noch eine überflüssig, die auch wieder nicht für den *Arillus* gelten kann, da Endlicher wohl kein Beispiel kennt, wo dieser vor der Befruchtung vorhanden wäre.

Embryosack hinein und soll doch nicht (oder nicht allein) aus dem Pollenschlauch entstehen. — Endlicher schliefst endlich aus der Entwickelung der Pollenschläuche auf dem Stigma, dafs das Stigma das männliche Organ sei; ein Schlufs, den die Beobachtung mindestens als voreilig und unbegründet nachweist. Jede Absonderungsflüssigkeit der Blumen, besonders der Nectarsaft veranlafst das Pollenkorn die schönsten Schläuche zu treiben z. B. der Saft im Spiegel der *Fritillaria*arten, der Honigsaft in der Blume von *Hoja carnosa* etc., ja bei manchen Pflanzen treiben die Pollenkörner ohne weiteres schon in den Antheren die vollkommensten Schläuche z. B. bei *Aristolochia clematitis* (vielleicht bei allen Arten dieses *genus*). Auf der andern Seite dringen viele Schläuche durch den *Stylus* ins *Ovarium*, erreichen die *Placenta*, ja treten selbt ins *Ovulum* ein, von allen aber bildet sich keiner zum Embryo aus, der nicht mit dem Embryosack in unmittelbare Berührung tritt. — So liegt also bis jetzt offenbar gar kein Grund vor, das Stigma für das männliche Organ zu erklären. Es mag dies genügen um zu zeigen, dafs auf diesem Wege kein Resultat gewonnen werden kann, das geeignet wäre, die Wissenschaft sicher und wesentlich zu fördern. —

2. Ueber Crystalle in Cryptogamen.

Die eigenthümlichen Crystalldrusen bei *Hydrurus crystallophorus* liegen nicht in Zellen eingeschlossen, sondern zerstreut in der, die mit Chlorophyll erfüllten Zellen umhüllenden Gallertmasse eingesenkt. Ganz auf dieselbe Weise schliefsen die *Chaetophora*arten oft eine unendliche Menge sehr schöner Kalkspathcrystalle ein, meist in sehr vollkommnen Rhomboedern, zuweilen auch in gröfsern unkenntlichen Drusen. — Auch in *Spirogyra princeps* kommen nicht gar selten kleine, sternförmige Drusen von Kalksalzen vor. — *Conferva glomerata* enthält, besonders wenn sie in kalkhaltigem Wasser wächst, nicht selten Drusen und einzelne Crystalle. — Wenn Treviranus (Physiolog. Bd. 1. pag. 48.) das, wie eben gezeigt, keineswegs isolirt dastehende Vorkommen von Crystallen bei *Hydrurus* deshalb so merkwürdig findet, weil sonst bei cryptogamischen Gewächsen keine Spur von Säuren

oder Salzen wahrzunehmen sei, so ist das wohl ein *lapsus calami* des allgemein so gut orientirten Gelehrten.

Den gröfsten Theil der Potasche und Soda verdanken wir Cryptogamen, den Farren und Fucoiden, die letztern liefern fast ganz allein die jod- und bromsauren Alcalien des Handels. Bekannt ist die auffallend grofse Menge freier Oxalsäure und oxalsauren Kalkes in den Flechten, besonders in den unvollkommenen Formen der *Variolaria* und *Lepraria*-Arten, ebenfalls auch ihr grofser Gehalt an anderen Salzen, z. B. Eisensalze bei *Parmelia parietina*, auf Eisen oder Eisenschüssigem Boden gewachsen. In allen chemischen Handbüchern findet man Nachweisungen über den grofsen Gehalt der Equisetaceen an Kieselsäure. Leicht zu beobachten ist die grofse Menge von kohlensauren Kalkkrystallen, die in dem Intercellularraume zwischen dem Centralschlauch und den Rindenzellen bei *Chara vulgaris, hispida etc.* liegen. Endlich enthalten viele Conferven, namentlich die Spirogyren in der Substanz ihrer Membran eine grofse Menge von Kalkerde (auch Kieselerde ?), so dafs z. B. bei *Spirogyra princeps* die Membran hörbar unter dem Messer knirscht, wenn sie durchschnitten wird. Auch stellt sich die Kalkerde, zum Theil deutlich die Form der Conferve beibehaltend, in der Asche derselben dar. Hierbei will ich noch ganz die Kieselerde der zweifelhaften *Diatomeen etc.* aus dem Spiele lassen, da hier schon Beispiele genug sind, um zu beweisen, dafs die unorganischen Stoffe bei den Cryptogamen, vielleicht im Ganzen genommen, noch vorherrschender sind als bei den Phanerogamen.

3. Ueber das Verhältnifs des Cytoblasten zum Lebensprocefs der Pflanzenzelle.

Ich habe schon in meinen „Beiträgen zur Phytogenesis" (Müllers Archiv 1838) darauf aufmerksam gemacht, dafs in den Zellen, wo Cytoblasten und Saftbewegung zugleich vorkommen, der Erstere niemals aufserhalb der Strömchen liege, sondern beständig umgeben von einem kleinen Hofe der schleimigen circulirenden Flüssigkeit, von dem aus die Strömchen strahlig nach allen Seiten ausgehen oder wohin sie zurückkehren. — In Wiegmanns Archiv Jahrg. V. Bd. 2. pag. 15. behauptet Meyen, er habe die Gründe für einen Gegen-

beweis schon in seiner Pflanzenphysiologie ausgeführt. Was die Ansicht betrifft, die Meyen an einem andern Orte mittheilt, dafs der Cytoblast zuweilen vom Strome mit fortgerissen werde, oder dafs der Strom zwischen ihm und der Zellenwand (nämlich der, an welcher er befestigt ist) durchgehe, so beruht das auf einer Verwechselung eines beliebigen „Schleimballen" mit dem Cytoblasten, oder meiner festen Ueberzeugung nach auf mangelhafter Untersuchung. — Ich darf behaupten eine ziemlich genügende Menge von Fällen und zwar mit der erforderlichen Ausdauer und Genauigkeit beobachtet zu haben und habe von den so eben erwähnten beiden Thatsachen auch nie eine Spur gesehen. Alles übrige dagegen, was Meyen in der wirklich von ihm citirten Stelle anführt, sind so vage Vermuthungen, dafs ich denselben gegen meine constanten Beobachtungen durchaus die Macht eines Gegenbeweises nicht zugestehen kann. — Ich glaube dagegen nicht unzweideutige Nachweisungen liefern zu können, dafs Meyen diesen Gegenstand zu wenig genau beobachtet hat, um mit irgend einigem Rechte sich darin als entscheidende Autorität geltend zu machen. — Noch im letzten Bande seiner Physiologie spricht Meyen an mehreren Stellen von Schleimfäden, an denen der Cytoblast im Innern der Zelle aufgehängt sein soll*). — Ich mufs zuerst nochmals bemerken, dafs ich bei der allerscrupulösesten Beobachtung nirgends (bei Phanerogamen) den Cytoblasten anders als an der Wand der Zellen befestigt gesehen habe. — Die angeblichen Schleimfäden aber, an denen derselbe aufgehängt sein soll, sind nichts anderes als ganz zarte Saftströmchen, die vom Cytoblasten ausgehen und zu ihm zurückkehren. Dafs in diesen angeblichen Schleimfäden eine deutliche, strömende Bewegung zu beobachten ist, hat Meyen trotz seiner so hoch gepriesenen Microscope**) gänzlich übersehen. — Aus einer Menge von Beispielen erwähne ich kürz-

---

*) Hier wie an vielen andern Stellen hat Meyen die üble Gewohnheit, statt die Pflanzen, bei denen er solche Beobachtungen gemacht, zu nennen, seine Leser mit der kahlen Notiz abzuspeisen: „Ich könnte Hunderte von Pflanzen nennen." —

**) Mit sehr tadelnswerther Geflissentlichkeit übergeht Meyen bei jeder Gelegenheit, wo er die neuern Microscope rühmt, den Namen Schiek, einen Mann, gegen den nur ein Deutscher so undank-

lich folgende, weil sie noch durch die Natur des Zellgewebes, in dem sie vorkommen, interessant sind, und wo überall die Saftströmchen, wegen grofser Homogeneität der Flüssigkeit auf den ersten, flüchtigen Blick als blofse Schleimfäden erscheinen. — Am deutlichsten ist die Bewegung in den sich freiwillig isolirenden Zellen der *pulpa* in den Früchten der Mamillarien. Die circulirende Flüssigkeit ist hier, wie überall, eine blafsgelbliche, schleimige Substanz mit eingemengten, ganz zarten, dunkeln Körnchen, während der übrige Zelleninhalt ein wässriger, säuerlicher, weinroth, blafsrosenroth, oder auch blafsgelblicher Saft ist. — Fast eben so deutlich ist die Bewegung in den buchtig keulenförmigen Haaren auf dem Rükken der Anthere von *Stylidium adnatum*. — In zwei andern Fällen ist die Bewegung schwerer zur Beobachtung zu bringen, besonders da das zum Bloslegen der Zellen erforderte Präpariren und wahrscheinlich auch das endosmotisch eindringende Wasser, zu schnell die Bewegung stören, doch ist es auch hier mit Gewandtheit und Schnelligkeit im Präpariren und mit Ausdauer im Beobachten möglich, sich bald von der Bewegung völlig zu überzeugen. Es sind dies die Endosperm-

---

bar sein kann, seine Verdienste um die Verbesserung der Microscope zu ignoriren. Schiek war es, dessen zweckmäfsige Ajüstirung uns zuerst von Frauenhofers messingnen Kanonen befreite, er war es, der zuerst in Deutschland die Selligne sche Verbesserungen anwendete, er war es, dem das physicalische Institut von Pistor, mit dem er früher in Compagnie war, hinsichtlich der Microscope allein seinen Ruf verdankt, und ich sollte denken, wenn wir die Resultate, die in den letzten zehn Jahren durch Anwendung des Microscops gewonnen sind, unter einander vergleichen, so wird das obige Beispiel nicht das einzige sein, wo man mit einem Schiekschen Instrument mehr und besser gesehen hat, als mit den so sehr von Meyen gepriesenen Plössl's, Amici's und Pistor's, und wenn Meyen dergleichen besäfse, würde er nicht verfehlt haben, die jüngern Chevalier's und die neuern englischen auch mit anzuführen, die ebenfalls wohl verdienen mit den genannten in eine Reihe gestellt zu werden. — Uebrigens ist es nach meiner Ansicht thöricht zu behaupten, dafs man mit einem der genannten Instrumente etwas gesehen habe, was mit den andern zu sehen unmöglich sei, denn der Unterschied unter ihnen ist, wenn er überall existirt, höchstens individuell, so wie auch vom selben Künstler ein Instrument etwas besser ist als das andre. — Das Meiste aber kommt auf den Beobachter an. —

zellen (Zellen im Embryosack) bei *Nuphar luteum* und bei *Pedicularis palustris*. —

Von der oben angegebnen Lage des Cytoblasten ist mir überall bis jetzt nur eine einzige Ausnahme bekannt geworden, nämlich bei den Spirogyren, wo derselbe wirklich im Innern der Zelle frei schwebt und hier vielleicht allerdings durch die ihn umgebende schleimige Flüssigkeit an seinem Ort festgehalten wird. — Von dieser Schleimmasse gehen aber ebenfalls nach allen Seiten Strömchen aus (Meyens sogenannte Schleimfäden), und nicht allein in ihnen ist die Bewegung sehr deutlich zu beobachten, sondern bei kräftig vegetirenden Exemplaren auch auf der ganzen Wandung der Zelle, besonders aber an den freien Enden, wo die grünen Spiralbänder aufhören und dadurch die Zelle lichter und klarer wird. Die Bewegung hat indessen hier offenbar nicht die geringste Aehnlichkeit mit der Bewegung in den Charen etc., sondern ist ganz die bei den Phanerogamen vorkommende in netzförmig anastomosirenden Strömchen. Auch diese Zellensaftbewegung scheint sich durch Meyens Instrumente nicht deutlich darzustellen. Schicksche Microscope zeigen sie sehr deutlich.

Aeufserst fatal ist aber diese Beobachtung für Herrn C. H. Schultz und würde abermals Gelegenheit geben, ihn von der gänzlichen Unhaltbarkeit seiner Ansichten über Saftbewegung zu überzeugen, wenn mit so vieler Selbstgefälligkeit gehegte und gepflegte Ideen überhaupt durch Widerlegung zu beseitigen wären. — Meyens schöne Beobachtungen, dafs die kleinen Strömchen oft ihren Lauf verändern, oft sich plötzlich gablig theilen, besonders aber auch, dafs die Strömchen oft mitten durch das Lumen der Zelle laufen*), also gewifs nicht in Gefäfsen um die Zelle herum, hätten sonst Herrn Schultz längst überzeugen müssen, dafs seine *vasa laticis contracta* blofse *phantasmata* sind. Aber so wie er jene Beobachtungen gänzlich ignorirt, so wird er auch nicht anstehen, sobald er sich von dem eben mitgetheilten überzeugt hat, zu erklären, dafs Spirogyra eine „heterorganische" Pflanze ist.

Meyen hat sich im 3. Bande seiner Physiologie p. 334 sq.

---

*) Ausgezeichnet deutlich und leicht zu beobachten in den Haaren des Fornix bei *Anchusa italica*.

gegen meine Ansicht von der Zellenbildung ausgesprochen. Wenn er meinen Aufsatz genauer durchgelesen hätte, so würde er gesehen haben, dafs hier wenigstens nicht von einer Täuschung durch einseitige Betrachtung des Eiweifskörpers die Rede seyn kann, sondern dafs ich den Verlauf der Zellenbildung bei einer sehr grofsen Zahl von Pflanzen in allen ihren Theilen und in allen Stadien der Entwicklung verfolgt habe und nachdem ich die Resultate einer mehrjährigen Erforschung der Sache beisammen hatte, nun erst aus der Zusammenstellung aller rein und vollständig beobachteten Fälle mir das Gesetz abstrahirte, aus welchem ich dann, wie mir scheint, mit gutem Rechte die unklaren Erscheinungen oder unvollständigen Beobachtungen erklärte oder ergänzte. Das ist überhaupt das, was ich unter Studium der Entwickelungsgeschichte verstehe, nicht aber, wenn man einzelne frühere Zustände, wie sie der Zufall an die Hand giebt, betrachtet und was sich wegen der lückenhaften Beobachtung nicht gleich zusammenreihen läfst, als verschiedene Entwicklungsarten hinstellt, ganz im Widerspruch mit dem höchsten Regulativ in naturwissenschaftlichen Erklärungen, dem Gesetz der Sparsamkeit, dem Gesetze, auf welchem allein die Berechtigung zum Schlusse nach Analogie beruht, der mit Verwerfung jenes Gesetzes auch den geringen, fast möchte ich sagen Scheinwerth, verliert, den er sich nach dem gröblichsten Mifsbrauch etwa noch erhalten.

Ich habe nun aber mein Gesetz der Zellenbildung grade daraus abgeleitet, dafs die ersten Zellen des Embryos sich auf einem Cytoblasten bilden und obgleich Meyen diese Bildung zum Theil vor Augen gehabt und auch, wiewohl nicht eben sonderlich, abgebildet hat (Phisiol. Bd. III. Taf. XIII. fig. 11, 14, 35, 42, 43.), so spricht er sich doch dagegen aus, weil ihm die Menge der Fälle, die richtige Folge und die Stätigkeit der Uebergangsstufen fehlten. Mein Schlufs gestaltete sich im wesentlichen folgendermafsen: Das Gesetz, was für die Entstehung und erste Bildung des Embryos (als Prototyp's der ganzen Pflanze) gilt, wird wahrscheinlich auch für die ganze Pflanze gelten. Finden wir nun aber gar in allen Theilen der Pflanze (wie ich nachgewiesen) überall entweder den ganzen Verlauf desselben Processes, oder doch seine

characteristischsten Momente wieder, so dürfen wir mit Recht das Gesetz allgemein aussprechen. — Diese meine Ansicht habe ich aber ausdrücklich vorläufig auf die Phanerogamen beschränkt. — Sie würde sich aber (ohne der Mohlschen Zellentheilung zu nahe treten zu wollen) auch wohl noch auf manche Vorgänge bei den Cryptogamen (z. B. die Sporenbildung *) ausdehnen lassen, wozu in meiner oben erwähnten Schrift schon einige Andeutungen gegeben sind.

Ich will hier nur noch eins erwähnen. Wahrscheinlich beruht nämlich die Bildung der Sporen bei den Spirogyren auf demselben Processs. — Da der Cytoblast frei in der Zelle liegt, so kann er eben nicht derjenige sein, dem die Zelle selbst ihren Ursprung verdankt, wohl aber kann er der Bilder der Sporenzelle sein, von welcher dann der aufgelöste Inhalt der Mutterzelle nach und nach eingesogen und in *Amylum* und *Clorophyll* u. s. w. verwandelt wird, bis sie zuletzt als erwachsene Spore frei daliegt. Ich kann keineswegs behaupten, dafs ich diesen Processs schon vollständig beobachtet hätte, ich habe aber mehrere Andeutungen der Art gefunden und bin so weit gekommen, einzusehen, dafs die gewöhnliche Darstellung nichts ist. — Meyen beruft sich bei einer Gelegenheit, wo er meine Untersuchungen über die Zellenbildung verdächtigt, darauf, dafs er schon vor vielen Jahren eine ähnliche Entstehung der Confervensporen nachgewiesen, wo sich um einen condensirten Schleimballen eine Membran bilden soll, wie er sich ausdrückt. Ich glaube aber nach meinen Untersuchungen, obwohl sie noch lange nicht zum Resultate gediehen sind, behaupten zu können, dafs durch diesen Ausdruck kaum obenhin die scheinbare Sporenbildung bei den Spirogyren angedeutet wird, während der eigentliche Vorgang viel tiefer liegt, und dafs ohnehin die Microscope, mit denen Meyen damals ar-

*) Was die Cytoblasten in den Sporen der Helvellaceen anbetrifft, so ist mir nirgends eingefallen zu behaupten, dafs sie zur Bildung neuer Zellen beim Keimen thätig seien; es sind im Gegentheil diejenigen, auf denen die Sporenzelle sich gebildet hat, was sich schon aus ihrer Lage ergiebt. Abermals eine Behauptung, die Meyen fingirt mir unterschiebt und sie hinterher bekämpft. Ich wüfste überhaupt nicht, dafs die Zellenbildung bei der Keimung der Helvellaceen schon genügend beobachtet ist, um irgend eine Meinung darüber zu haben.

beitete *) durchaus einer solchen Aufgabe nicht genügen konnten.

Gegen Meyen und für meine Theorie der Zellenbildung will ich nur noch ein Argument beibringen, welches ich freilich allemal von vorn herein zurückweisen würde, das Meyen aber gegen sich gelten lassen mufs, weil er es beständig gebraucht und seine ganze Physiologie nicht eben zu ihrem Vortheil darauf gebaut hat, nämlich die Analogie mit den Thieren. Nach Schwann's ausgezeichneten Untersuchungen ist die Zellenbildung bei diesen im wesentlichen ganz mit der von mir entwickelten übereinstimmend und ich habe etwa nur noch hinzuzufügen, dafs die unmittelbare Entwicklung des Cytoblasten zur Zelle durch Hohlwerden und spätere Ausdehnung, also die Bildung sogenannter Zellen erster Ordnung nach Schwann ebenfalls in einigen Fällen von mir beobachtet ist, aber bis jetzt doch noch zu selten und vereinzelt, um irgend ein Verhältnifs zwischen beiden Arten der Zellenbildung feststellen zu können.

Meyen hat indessen viel zu viel untersucht, um sich verhehlen zu können, dafs man einen so ganz allgemein nnd scharf characterisirt auftretenden Körper doch nicht füglich mit dem Namen eines zufälligen Schleimballen abfertigen könne, sondern dafs ihm eine wichtigere Function in der Pflanze zukommen müsse. — Defshalb läfst er aus ihm (aus seiner Auflösung und Umwandlung) Amylum, Gummi u. s. w., kurz die

*) Nach Meyens eigner Angabe waren seine Microscope zu schlecht, um die Spiroïden der Lemnaceen damit zu erkennen, also noch viel schlechter als das Instrument von Treviranus, mit dem derselbe doch schon nach Meyens Angabe vor 7 Jahren die Spirale bei *L. polyrhiza* entdeckt hatte. Nun habe ich zufällig Gelegenheit gehabt in der Schiekschen Werkstatt in Berlin das Instrument, mit welchem Treviranus beständig gearbeitet, sehen und beurtheilen zu können und mufs gestehen, dafs meine Verehrung vor dem Manne den höchsten Grad erreicht hat, als ich bedachte, mit wie schlechten Werkzeugen er gearbeitet. Wahrlich im Verhältnisse zu seiner Zeit und zu dem ihm Ueberlieferten hat Treviranus mit den schlechtesten Instrumenten durch Talent und Ausdauer im Beobachten und durch Geist in der Bearbeitung unendlich viel mehr für die Wissenschaft geleistet, als wir Jüngere wahrscheinlich mit den ausgezeichnetsten Instrumenten und getragen von so grofsen Vorgängern je leisten werden.

festen und flüssigen, assimilirten Stoffe der Pflanze entstehen. Es kommt hierbei besonders die Frage nach der chemischen Natur des Cytoblasten in Betracht. Es wird wohl noch für's Erste eine chemische Analyse dieses Körpers unmöglich bleiben, wir haben aber eine ziemlich characteristische Reaction, die es wenigstens annehmlich erscheinen läfst, dafs er aus einer stickstoffhaltigen Substanz bestehe. In jüngern lebenskräftigen Zuständen wird er nämlich durch concentrirte Salpetersäure citronengelb gefärbt, aber nicht aufgelöst. Stellen, an denen die Sache leicht zu beobachten z. B. die Bildung neuer Würzelchen in fleischigen, nicht zu mehligen Rhizomen, wo auf einen kleinen Raum eine grofse Menge Cytoblasten zusammengedrängt sind, zeigen diese characteristische Färbung schon dem bloßen Auge. — Gehen wir nun von dieser Annahme aus, dafs der Cytoblast, aus einer stickstoffhaltigen Substanz bestehe, nehmen wir dazu die überwiegenden Gründe, mit denen die neuere Chemie als Grund der lebendigen, metamerischen Umwandlungen der verschiedenen Stoffe in der Pflanze einen stickstoffhaltigen Körper vertheidigt hat, so wird dadurch manches Verhältnifs aus dem Lebensprocefs der Zelle von ihrer ersten Entstehung an klarer und es zeigt sich, dafs besonders die metabolischen Kräfte (Schwann) in ihm sich centriren.

Sobald sich die stickstoffhaltigen Stoffe zu einem Cytoblasten vereinigt haben, wirken sie auf dies Cytoblastem (die umgebende Flüssigkeit) und verwandeln diese im Bereiche ihrer Kraft in Gallerte und diese dann in Membranenstoff. Sobald diese Membran, die nun den Cytoblasten eng überzieht, gebildet ist, beginnt auch sogleich der Procefs der Endosmose, wodurch das umgebende Cytoblastem ins Innere der Zelle geführt, die Membran ausgedehnt und durch Aufnahme neuer schon assimilirter Molecule aus der umgebenden, durchströmenden, oder eingeschlossenen Flüssigkeit wächst. Sobald aber durch die Ausdehnung der Membran und die Endosmose, die eine oder die andere Seite des Cytoblasten frei wird und aufs Neue mit dem Cytoblastem in Berührung kommt, mufs er, wenn seine Kraft noch nicht erschöpft ist, seine metabolische Thätigkeit wieder beginnen. Entweder ist hier seine Kraft noch ganz dieselbe und die eingedrungene Flüssigkeit

ebenfalls dieselbe, dann bildet er sogleich auf seiner freien Seite abermals Membranenstoff und schliefst so sich selbst in eine Duplicatur der Zellenwand ein, dann ist er aber auch meist dem ferneren Lebensprocefs entzogen und ist persistent, ohne ferner bedeutend auf den Inhalt der Zelle zu wirken. Oder seine Kraft ist modificirt oder die Natur der eindringenden Flüfsigkeit ist eine andere als früher, dann können neue chemische Kräfte seine Auflösung und Verwandlung bewirken, oder das Product seiner metabolischen Thätigkeit ist nicht mehr Membranenstoff, sondern Stärke, Gummi, Schleim u. s. w. woher denn sehr natürlich diese Stoffe auf ihm oder an seinem Rande zuerst erscheinen, welche unverstandne Erscheinung Meyen verführte eine Bildung der Stärke u. s. w. aus ihm anzunehmen. — Dabei kann es aber, was Meyens Ansicht am Besten widerlegt, vorkommen, dafs er selbst entweder durch neue wirkende Kräfte aufgelöst und resorbirt wird (z. B. in der Kartoffel?) oder dafs er in der mit Stärke gefüllten Zelle persistent bleibt, wie z. B. bei den *Cacteen*, in der Zwiebel von *Amaryllis formosissima, Muscari racemosum.* — Dafs der Cytoblast mit der Bildung des Stärkemehls u. s. w. in gar keiner directen, ursprünglichen und hauptsächlichen Verbindung steht, wie Meyen aus einigen vereinzelten Thatsachen geschlossen, geht schon aus seinem gesammten Vorkommen hervor, indem er bald persistent, bald verschwindend ist, in einer Menge Zellen, in denen keine Spur oder nur ein Minimum von Stärke vorkommt; indem er oft lange vor der Bildung der Stärke resorbirt wird, oft die Stärkebildung zwar hervorzurufen scheint, dabei aber auch zuweilen aufgelöst wird, zuweilen aber auch trotz der gebildeten Stärke unverändert in der Zelle verharrt.

Indem ich das vorstehende niederschreibe bin ich mir recht wohl bewufst, wie wenig wissenschaftlicher Werth einer so schwach begründeten Ansicht zukommt, aber sie giebt uns, wie mir scheint, Fingerzeige, auf welchem Wege der Wahrheit nachzuforschen, und ich würde mich unendlich freuen, wenn es vielleicht einem glücklicheren Forscher gelänge, die chemische Natur des Cytoblasten auf irgend einem Wege aufser Zweifel zu setzen.

Auch werden vielleicht einmal darüber Versuche möglich

werden, in wie weit die Bewegung des Zellensafts aus der chemischen Thätigkeit des Cytoblasten, der Adhäsion der von ihm beständig neu gebildeten Flüfsigkeit an die Zellenwände und ihrer Cohäsion in sich und endlich aus der physicalischen Differenz der circulirenden Flüfsigkeit von dem übrigen Zellensaft zu erklären, möglich sey.

4. Ueber die Ausdehnung der vegetabilischen Faser durch Feuchtigkeit.

Als Harun Alraschid eines Tages guter Laune war, legte er seinen Weisen und Hofastronomen die Frage vor, wie es doch zugehe, dafs ein Gefäfs mit Wasser, in das man einen zehnpfündigen Fisch gethan, nicht mehr wiege, als Gefäfs und Wasser ohne den Fisch. Die Weisen eilten sogleich nach Hause, schlugen alte Palmrollen nach, befragten die Sterne, dachten scharf nach und rechneten und bei der nächsten Versammlung hatte jeder zur grofsen Genugthuung des Chalifen eine vortreffliche Erklärung vorräthig und die tiefsinnigeren hatten sogar aus der Natur des Fisches sonnenklar bewiesen, dafs sich die Sache gar nicht anders verhalten könne. Lächelnd liefs der Chalif Wasser, Fisch und Waage bringen und zeigte ihnen, dafs das so scharfsinnig erklärte Phänomen gar nicht existire. „*Quid rides, mutato nomine de te narratur fabula,*“ könnte man mit Horaz den Weisen unserer Tage zurufen. Beispiele sind zur Hand. —

Link (*elem. phil. bot. pag.* 366.) giebt als Unterschied der vegetabilischen und thierischen Faser an, dafs letztere sich in feuchtem Zustande ausdehne, im trocknen verkürze, was bei der vegetabilischen umgekehrt sei. Er macht bei der dafür gesuchten Erklärung nun freilich gleich einen Sprung, indem er statt von der Verkürzung der Membran selbst zu reden, von der Verringerung der Länge einer geschlossenen Zelle redet, was offenbar himmelweit verschieden ist. Denn um die Sache gleich mathematisch zu fassen, so mufs bei der Ausdehnung einer fadenförmigen Zelle zur Kugel, wenn die Länge der Fadenzelle weniger als $2\frac{1}{2}$ Rad. der Kugel beträgt, nothwendig eine Ausdehnung der Membran in der Richtung der Meridiane statt finden, in der Richtung der Parallele versteht sich die Ausdehnung ohnehin von selbst. — Oder

umgekehrt, man sieht aus diesem Beispiele, dafs selbst bei allseitiger Ausdehnung der Zellenmembran eine Verkürzung der Längsachse der Zelle statt finden kann und unter bestimmten Voraussetzungen nothwendig statt finden mufs. Doch es ist hier gar nicht der Ort diefs im Ganzen irrelevante Verhältnifs weiter zu verfolgen. —

Meyen in seiner Physiol. Bd. I. pag. 30., fand diese Erklärung, bei der Link offenbar nur das isolirte Factum des Straffwerdens eines angefeuchteten Seiles vor Augen hatte, lange nicht tiefsinnig genug und bewies aus seiner Theorie der spiraligen Zusammensetzung der Zellenmembran, dafs sich die Sache nothwendig so verhalten müsse. — Abgesehen nun davon, dafs auch aus Meyen's Theorie diese Folge gar nicht mit logischer Nothwendigkeit abgeleitet werden kann, (wer Lust hat, mag sich die im Buche gegebene Darstellung selbst in vollständige Syllogismen auflösen) so bleibt es für die Erklärung auch ewig schade, dafs das zu erklärende Factum hier eben so wenig existirt, als in dem Problem des Harun Alraschid. — Jeder Handwerker, der mit Holz zu thun hat, weifs seit Jahrhunderten, dafs das Holz beim Austrocknen nach allen Dimensionen sich verkürzt und beim Feuchtwerden nach allen Dimensionen ausdehnt, was respective eine Verlängerung oder Verkürzung der Membran in irgend einer Art ganz unbedingt ausschliefst. — Im Kleinen kann man die Versuche ebenfalls sehr leicht anstellen, wenn man von einer trockenen Pflanzensubstanz, die aber nicht wie Holz so elastisch sein mufs, dafs sie sich schon in Folge des Schnittes krümmt, und doch so dickwandige Zellen haben, dafs die Feuchtigkeit nicht so schnell die ganze Masse durchdringt, einen zarten Schnitt macht und diesen vorsichtig auf eine feuchte Glasplatte legt, wo sich dann augenblicklich das kleine Blättchen krümmt. — Dabei ist stets die feuchte Seite in Folge ihrer Ausdehnung die convexe. Sobald man nun auch die concave Seite anfeuchtet, dehnt sich diese ebenfalls aus und der Schnitt wird wieder eben, die Krümmung wieder ausgeglichen. — Läfst man einen Tropfen Wasser auf Papier fallen, so bildet das Papier eine blasige Erhebung, offenbar wegen allseitiger Ausdehnung der Pflanzensubstanz durch Feuchtigkeit. Dieselbe Erscheinung zeigen sogenannte fournirte d. h.

mit einer dünnen Holzplatte belegte Schreinerarbeiten. In beiden Fällen kann man durch ein heifses Bügeleisen die Erhebung wieder ausgleichen. „Im feuchten Zustande zeigt sich die zarte Membran der vollkommnen*) Pflanzen straff gespannt, doch ihrer Feuchtigkeit beraubt, dehnt sie sich aus und zeigt Runzeln, welche wieder verschwinden, wenn man sie abermals befeuchtet," so stellt Meyen das Factum dar, welches er nachher so scharfsinnig erklärt. Die Sache verhält sich aber in der Wirklichkeit ganz anders. Zarte Pflanzentheile verringern ihr ganzes Volumen (man beobachte jede welkende Pflanze) durch Austrocknen und ziehen sich auf einen bedeutend kleineren Raum zusammen, dabei dehnt sich aber die Membran nicht aus, sondern collabirt und bilden dadurch Falten, eben so wie jede entleerte, thierische Blase auch, weil ihre Straffheit zum gröfstentheil passiv und Folge der Ausspannung durch den flüssigen Inhalt ist. —

Befestigt man aber irgend einen dünnwandigen Streifen Zellgewebes mit Wachs auf einer Glasplatte und läfst ihn so austrocknen, so zeigt derselbe, in der Längsrichtung befestigt, keine Querfalten, in der queren Richtung befestigt, keine Längsfalten selbst im trockensten Zustande. Wenn man dann aber mit einem scharfen Rasirmesser den trocknen Streifen in der Mitte durchschneidet, so entfernen sich die Schnittflächen plötzlich um ein bedeutendes von einander, ein Beweis, dafs die Membran in einer ihr unnatürlichen Verlängerung erhalten war. —

Uebrigens sind die verschiedenen Pflanzengewebe hinsichtlich ihrer Ausdehnung im feuchten Zustande sehr verschieden. Am wenigsten scheint sich das Gewebe der Bastfasern auszudehnen und bei *Linum usitatissimum* schätze ich es nach einigen Versuchen auf 0,0005 bis 0,0000, wobei aber die Möglichkeit eines sehr bedeutenden Irrthums wegen der in den Umständen begründeten Mangelhaftigkeit der Versuche gar nicht ausgeschlossen ist. — Am stärksten und regelmäfsigsten ist die Ausdehnung wohl bei dem gelatinösen Zellgewebe z. B. der Fucoiden, weshalb man diese letzteren z. B. *Laminaria saccharina, Scytosichon filum* selbst zu Hygrometern angewendet hat.

---

*) Etwa der unvollkommnen nicht?

Wenn man die Ausdehnung im feuchten Zustande nicht mit der gröfseren Dehnbarkeit verwechselt, so kann man sich dabei durchaus nichts anderes denken, als eine Entfernung der Molecule von einander durch Interpositio der Molecule des Wassers. — Darin kann natürlich die Natur des angefeuchteten Stoffes, ob er organisch oder unorganisch, thierisch oder pflanzlich sei, auch nicht den mindesten Unterschied begründen, so weit nämlich das Wasser nur als eindringende Feuchtigkeit, nicht chemisch oder organisch (etwa als Reizmittel), wirkt. Daher war es auch schon abgesehen von aller Erfahrung *a priori* einzusehen, dafs darin gar kein Unterschied bei Thieren und Pflanzen stattfinden könne. —

5. Ueber den Bau der Zellenmembran bei Moosen und Lebermoosen.

Es ist ohne Zweifel interessant zu wissen, in wie fern die Pflanzenzelle in ihren Lebenserscheinungen in allen Pflanzen übereinstimmt und man daher zu dem Schlusse berechtigt ist, die Pflanzenzelle überall als ein und dasselbe physiologische Element anzusprechen. — In dieser Beziehung sind auch vereinzelte Bemerkungen nicht ohne Werth und man wird den folgenden Angaben ihren Platz gönnen. — Ist schon bekanntes darunter, so überschlage man das. — Bei der Sündfluth der botanischen Literatur kann man selbst bei den besten Hülfsmitteln nicht mehr alles neue im Einzelnen sogleich genau kennen; als ich diese Bemerkung niederschrieb, stand mir aber ohnehin keine Bibliothek zu Gebote. —

Einer der wichtigsten und characteristischsten Momente im Lebensprocefs der Pflanzenzelle ist die Verdickung der Membran durch schichtenweise Auflagerung, deren ursprüngliche spiralige Anordnung hoffentlich bald allgemein aufser Zweifel gesetzt sein wird. — Schon früh hat man den spiraligen Bildungen eine grofse Wichtigkeit beigelegt, fafste ihre Bedeutung aber zu einseitig, indem man namentlich die porösen Gebilde davon ausschlofs, die im Wesentlichen doch nach demselben Gesetz gebildet sind. — Wenn man nun nach so vielen neuern Untersuchungen die Idee, dafs wir an der Spiralbildung ein absonderliches dem Zellensystem entgegengesetztes Elementarorgan besitzen, aufgeben und vielmehr annehmen mufs, dafs

die spiralige Bildung einschliefslich der porösen, nur ein characteristischer Zug im Lebensprocefs der Pflanzenzelle überhaupt ist, so wird uns dieselbe doch ein Mittel sein, um zu erkennen, ob wir unter dem Begriff Zellen nicht Elemente von verschiedener Bedeutung zusammenfassen und wir werden immer, wo wir gleiche Entwicklungsstufen finden, einen wichtigen Anhaltspunct gewinnen, um die Identität der Elemente anzunehmen und dadurch uns für berechtigt halten dürfen, auch andere Vorgänge im Leben der Pflanzenzelle *ad analogiam* auf die Zellen zu übertragen, bei denen sie noch nicht direct beobachtet sind. —

So viel ich weifs, kennt man das Vorkommen spiraliger Bildungen bis jetzt nur bei den Reproductionsorganen der Lebermoose in den Elateren und Fruchtklappen.*) Dieselben sind aber bei den *Marchantiaceen* nicht weniger auffallend in den vegetativen Organen entwickelt. Das Laubparenchyma bei *Marchantia polymorpha* und *Fegatella conica* besteht fast ganz aus Zellen, deren Wandungen auf das deutlichste porös, oder (besonders bei *M. polym.*) sehr zierlich netzförmig verdickt erscheinen. Diese Verdickung der Zellenwandung geht in älteren Theilen und in der Nähe der Mittelnerven soweit, dafs man auf Querschnitten deutlich die Porenkanäle erkennen kann. —

Unter den Laubmoosen zeichnen sich die ächten *Dicrana*, z. B. *D. Schraderi, spurium etc.* durch Blattzellen aus, die sehr dickwandig sind und deren aneinanderstofsende Seitenwände ebenfalls deutlich von oft sehr weiten, oft trichterförmigen Porenkanälen durchbohrt sind, ähnlich wie es die Oberhaut so vieler Phanerogamen zeigt. Noch ausgezeichneter treten aber diese spiraligen und porösen Gebilde bei den *Sphagneae* und der verwandten von Hampe aufgestellten sehr natürlichen Familie der *Leucophaneae* auf. — Die Structur der Zellen von *Sphagnum*, *Leucobryum vulgare* Hampe (*Dicranum glaucum*) und *Octoblepharum albidum* ist durch Mohl, wie mir scheint, zur Genüge erörtert; ich kann hier also nur noch einige quantitative Beiträge liefern. — Die

*) Besonders schöne und interessante Formen finden sich hier bei *Pellia epiphylla*.

eigenthümlichen grofsen Poren, die in älteren Zuständen des Blattes wirkliche Löcher werden (ähnlich wie bei den Scheidewänden der Gefäfse der Phanerogamen) finden sich aufser bei den genannten noch bei *Octoblepharum cylindricum Schimp.*, *Didymodon sphagnoides Hook* und bei *Leucobryum minus, albidum,* und *longifolium Hampe.**) Alle von Hampe zu den *Leucophaneae* gezählten Moose characterisiren sich, eben so wie die *Sphagneae,* sogleich durch die Eigenthümlichkeiten des Blattbaues, indem ihre Blätter aus zwei verschiedenen Arten von Zellen bestehen, aus schmalen mit Chlorophyll angefüllten und aus weiteren, wasserhellen, von Poren, die später in Löcher übergehen, durchbohrten Zellen. — Die Verschiedenheiten beruhen mit Ausnahme des Baues der Zellenwände besonders in der Anordnung dieser beiden Zellenarten. Bei den *Sphagneae* liegen beide mehr oder weniger in einer Ebene und bilden so nur eine Schicht, aus der das ganze Blatt besteht, bei den *Leucophaneae* sind die grünen Zellen jedesmal auf beiden Seiten mit 1, 2 oder 3 Bogen der gröfsern wasserhellen, durchlöcherten Zellen bedeckt. — Durch diese Anordnung, wobei die grünen Zellen sehr zurücktreten, ist eben der die ganze Familie auf den ersten Blick characterisirende *color glaucus* und der eigenthümliche eben so schnell trokken und zerbrechlich, als feucht und biegsam werdende *habitus* bedingt. —

6. Zur Kenntnifs von *Pellia epiphylla.*

In vielfacher Beziehung ist diese kleine Pflanze eine der interessantesten unter den Lebermoosen und da sie, wie mir scheint, hauptsächlich den Uebergang von den Jungermannien zu den Marchantien vermittelt, letztere aber sich am nächsten den Rhizocarpeen anzuschliefsen, und somit die Lebermoose überhaupt über die Laubmoose zu erheben scheinen, so verdient sie alle Beachtung. —

Nees spricht in seiner vortrefflichen Arbeit über die europäischen Lebermoose noch sehr zweifelnd über die soge-

---

*) Die Bestimmung dieser Moose ist zuverlässig, da sie mir alle mit bekannter Liebenswürdigkeit von Hampe selbst mitgetheilt wurden. —

nannten Antheren dieser Pflanze, ohne dafs ich den Grund davon einsehe. Die Antheren genannten Gebilde, die auch ich bei der *var. aeruginosa* am häufigsten fand, unterscheiden sich von den gleichen Organen bei *Fegatella conica* allein dadurch, dafs sie noch vereinzelt und in unregelmäfsigen Gruppen stehen, während sie bei der letzteren Pflanze schon in ein bestimmt gestaltetes Stück des Laubes vereinigt sind, jedoch noch ohne sich wie bei *Marchantia polymorpha* auf einer aufrechten Verlängerung der Mittelrippe, als ein gesondertes Stück des Laubes, über dasselbe zu erheben. — In Hinsicht des sonstigen Baues sind die Unterschiede völlig unwesentlich, indem sie bei *Fegatella c.* etwas länglich, bei *P. epiph.* rund sind und bei der ersten Pflanze, der die Blattsubstanz durchbohrende Ausführungsgang (richtiger die obere Oeffnung der Einsenkung) wegen der gröfsern Masse des Zellgewebes bei *Fegat.* natürlich länger erscheint. Bei beiden besteht die Anthere aus einem kurz gestielten Körper, dessen äufsere Schicht (oder Haut) aus einer einfachen Lage gröfserer, mit einzelnen Chlorophyllkörnern erfüllter Zellen gebildet wird, während die innere Masse, wahrscheinlich noch durch eine eigene grofse, zartwandige Zelle umschlossen, anfänglich aus einer schleimigen mit kleinen, zarten Cytoblasten gemischten Flüssigkeit, dann aus ganz lockeren, rundlichen, äufserst zartwandigen und endlich aus etwas gröfsern, polyedrischen Zellen ebenfalls aber noch mit zarten, fast gallertartigen Wänden besteht, in denen sich die so berühmt gewordenen Spermatozoen (einzelne Spiralfibern?) bilden. Diese letztern habe ich zwar bei *Pellia* noch nicht beobachtet, desto ausgezeichneter und deutlicher aber bei *Fegatella.* Morphologisch dürften diese sogenannten Antheren den Eichen der Phanerogamen entsprechen. —

Pellia epiphylla zeigt aber noch eine anatomische Merkwürdigkeit, die ich bei Nees nicht angewendet finde, die mir gleichwohl bei einer so einfachen Pflanze von höchster Bedeutsamkeit erscheint und sie doppelt interessant macht. Das ganze Laubparenchym wird nämlich von einem ganz eigenthümlichen Gefäfssystem durchzogen. Soviel mir bis jetzt zu erkennen möglich war, besitzen diese Gefäfse keine eignen Wände und sind daher auch nur als eine höchst seltsame

Form der Intercellulargänge anzusehen. Sie entstehen nämlich nicht allein da, wo drei oder mehrere Zellen zusammenstofsen, wie bei gewöhnlichen Intercellulargängen, sondern ähnlich, wie bei einigen Arten des kurzstrahligen, sternförmigen Zellgewebes (z. B. Meyen Phys. Bd. 1. Taf. II. Fig. 2, links, Fig. 4) auch an der längern Seite zwischen je zwei aneinanderliegenden Zellen durch Auseinanderweichen der Wände. Da die Zellen hier aber nicht flächenförmig, sondern parenchymatös aneinder liegen, so laufen diese Intercellulargänge wie Bänder um die fast tonnenförmigen Zellen herum. Es ist schwer, diese Bildung durch Worte deutlich zu machen und ich verweise daher lieber auf die treu nach der Natur gemachte Abbildung Taf. VIII. Fig. 1. Bei alle dem würde diese Struktur eben nichts so sehr auffallendes haben, wenn die so entstandenen Gefäfse nicht einen eigenthümlichen Saft führten, der bei den grünen Varietäten blafsgelb, bei den dunklern z. B. bei *aeruginosa* tief purpurroth ist und eben die eigenthümliche Färbung der Pflanze bedingt. Ueber die physiologische Bedeutung dieser Organe kann ich zur Zeit noch durchaus keine Ansicht äufsern, da es mir noch an allen Analogien selbst in den nächst verwandten Pflanzen fehlt, denn schon *Aneura pinguis* zeigt keine Spur davon. —

7. Ueber den Bau des Eichens bei den *Ericeen*, *Scleranthaceen*, *Ranunculaceen* und *Typhaceen*.

a. In vielen Handbüchern, z. B. bei Lindley *nat. hist. of bot.* findet man bei Beschreibung der Ericeenformen, die Worte *radicula hilo opposita.* Offenbar ist das aus einer Verwechselung von *hilum* und *Chalaza* bei einseitiger Betrachtung des reifen Saamens hervorgegangen, denn alle Ericeen, die ich bis jetzt untersucht habe, zeigen ein anatropes Eichen mit einfachem (?) Integument, woraus von selbst folgt, dafs beim reifen Saamen eine *radicula hilo proxima* vorhanden sein mufs, wie das auch von Kunth, *flor. berol.* 1838 ganz richtig angegeben wird. —

b. In Koch's *synopsis flor. germ. etc.* heifst es bei *Scleranthus* „*ovarium uniloculare, biovulatum, ovulis in apice funiculi e basi ovarii orti, altero abortiente.*“ In Nees v. Esenbeck *genera pl. fl. germ. etc.* lautet die Beschreibung

derselben Pflanze *germen biloculare, loculis uniovulatis ovulis pendulis* und dies *biloculare ovarium* mit zwei *ovulis* ist sogar abgebildet. Leider mufs ich hier abermals bemerken, dafs die angebliche Analyse aus dem Kopf nach einer falschen Beschreibung gezeichnet ist. Denn nicht einmal die Koch'sche noch weniger die letzte Beschreibung stimmen im geringsten mit der Natur überein. — Bei *Scleranthus* ist nur ein einziges *ovulum* vorhanden, für welches man den von Meyen vorgeschlagenen, äufserst zweckmäfsigen Ausdruck *ovulum ditropum* gebrauchen kann, äufserst zweckmäfsig deshalb, um diese *ovula* von einer andern von Meyen damit zusammengeworfenen Form zu unterscheiden. — Es ist nämlich ein an sich gekrümmtes (bei *Scleranthus* freilich campylotropes) Eichen, welches an einem langen *funiculus* (nicht *placenta filiformis*) hängt. Das *ovulum* entsteht bei dieser Pflanze als *ovulum atropum erectum, sessile* in der Basis des Ovarium und erst nachher bei weiterer Entwicklung krümmt es sich, indem sich zugleich der *funiculus* so ausnehmend verlängert. Sehr von dieser Form (zu der unter andern auch die Eichen der Chenopodeen gehören) verschieden ist die ächte *placenta centralis libera piliformis* bei den Plumbagineen. Hier bildet sich nämlich zuerst die freie *placenta* und erst später an der Spitze derselben das hängende anatrope Eichen (cf. Wiegmanns Archiv Jahrgang 3. 1837. Taf. VII. Fig. 19—23). Der Unterschied ergiebt sich bei diesem *ovario uniovulato* nur aus der Entwicklungsgeschichte, während es bei den mehreiigen Santalaceen von selbst klar ist, dafs der fadenförmige Träger eine *placenta* und kein *funiculus* ist. Die richtige Angabe über den Eibau bei *Scleranthus* findet man übrigens ebenfalls in Kunths vortrefflicher *Flora berolinensis*. —

c. Linne setzte für die Beschreibung der Reproduktionsorgane einen bestimmten Zeitpunkt fest, nämlich für die Blüthentheile den der völlig entwickelten Blume im Moment der Ausstreuung des Pollen, für die Frucht dagegen den Moment der Reife, d. h. meist der natürlichen Trennung der Frucht von der Mutterpflanze und daran that er sehr recht. Freilich hatte Linne gut beschreiben, denn was er nicht mit blofsen Augen oder höchstens mit einem mäfsigen Suchglase sah, das über-

ging er mit Stillschweigen. Es zeigte sich aber bald das Bedürfniſs, auf Theile Rücksicht zu nehmen, die dem bloſsen Auge nicht erkennbar sind und besonders, seit man der natürlichen Anordnung der Pflanzen den Vorzug gab, muſste man nothwendig auch den Bau des *ovulum* in Betracht ziehen. Bis jetzt steht nun freilich ziemlich allgemein die Sache noch so, daſs nur wenige mehr physiologische Botaniker sich mit der Untersuchung des Eibaues und der Entwicklung des Saamens abgegeben haben, woher denn die mehr systematischen Botaniker ihre Angaben auf Treu und Glauben entlehnen, oder ohne solche Vorgänger den Bau des reifen Saamens *mutato nomine* auf das *Ovulum* übertragen.*) Wer indessen nicht ganz unwissend in der Entwicklungsgeschichte der Pflanzen ist, weiſs recht wohl, daſs die allmäligen Veränderungen in Folge der Ausbildung oft so bedeutend sind, daſs selbst die Zurückführung späterer Zustände auf die wirklich beobachteten früheren, ohne stetige Verfolgung des Entwicklungsganges ganz ohnmöglich wird. So nimmt es sich denn wunderlich genug aus, wenn die Beschreiber mit ganz ernsthafter Miene, als hätten sie's wirklich mit eignen Augen gesehen, z. B. bei *Viscum* von einem *Ovario uniloculare, ovulo pendulo* oder bei *Corylus* von einem *Ovario biloculare, ovulis initio erectis mox pendulis* reden;**) zum Glück sind die Schüler gutmüthig genug, es dem Lehrer aufs Wort zu glauben, denn sonst würde einer leicht sein Leben vergebens daran setzen, um die schöne Beschreibung in der Natur bestätigt zu finden. —

Hat man aber einmal und zwar sehr mit Recht auf die Beschreibung der Eibildung einen wesentlichen Werth gelegt, und sieht man auf der andern Seite täglich mehr ein, daſs die

---

*) Daſs aber auch dabei oft Zufall und Laune das meiste thun, beweist unter andern die Stellung der *Nymphaceen* in Kunths ausgezeichneter, sonst so durchweg nach eignen, neuen Untersuchungen bearbeiteter *Flora berolinensis*, Berlin 1838. Daſs daselbst die *Nymphaeaceae* noch unter den Monocotyledonen stehen und zwar als *Butomeis proxime affines*, daſs dabei die Untersuchungen von Brogniart, Mirbel, Brown und Lindley gänzlich ignorirt werden, ist nicht wohl zu begreifen. —

**) Versteht sich *ovarium* in dem Zustande zur Zeit der Blüthe verstanden. —

Pflanze kein Crystall ist, den man heute liegen lassen und in 10 Jahren noch in derselben Gestalt wiederfinden kann, sondern dafs sie in ewig reger, lebendiger Entwicklung der Formen bald diese bald jene Seite ihres Lebens manifestirt, und so dem Beobachter in jedem einzelnen Momente entschlüpfend, überall nicht als ein im gegebnen Augenblick fertiges, sondern nur als der Inbegriff vieler Entwicklungsstufen und als der Gesammtausdruck eines ewig fortlaufenden Processes gefafst werden kann, so ist auch klar, dafs mit der bisherigen Behandlungsweise nicht viel wissenschaftliches geschafft wird und dafs im concreten Falle einestheils für die Beschreibung des Eibaus nach Linneschem Princip bestimmte Momente festgesetzt werden müssen, anderntheils aber auch der Gang der Entwicklung bezeichnet werden mufs, durch welchen etwa scheinbare Verschiedenheiten in gegebnen Momenten zu einer höhern Einheit ausgeglichen, oder scheinbare Gleichheiten wegen der Verschiedenheit des Entwicklungsprincips in ihre gehörigen Glieder aufgelöst werden. Rob. Brown ist auch hier der Name, der den rechten Weg zuerst betreten und die nöthigen Fingerzeige gegeben hat, freilich hier wie in so vielen Fällen, ohne dafs Einer die geistreichen Andeutungen benutzt und verfolgt hätte. Rob. Brown, getroffen von dem scheinbaren Widerspruch in einem *genus* (*Evonymus*) zugleich hängende und aufrechte Eichen zu finden, forschte weiter, fand das Gesetz, dafs die *raphe* beim Ei stets an der der *placenta* zugekehrten Seite verläuft, dafs bei den *ovulis pendulis Evonymi* dies nicht der Fall ist, dafs sie aber *ovula erecta* werden, wenn man in Gedanken die *raphe* wieder in die rechte Lage bringt, dafs also die *ovula* nur scheinbar hängend, eigentlich nur niedergebogene, aufrechte Eichen seien. Die Richtigkeit dieser Erklärung wird durch die Entwicklungsgeschichte bestätigt. Soviel ich weifs, hat Niemand diese Untersuchungen Browns benutzt, um in würdiger Nacheiferung ähnliche die klare Durchschauung der Verwandtschaft trübende Anomalien aufzulösen, wozu die Ranunculaceen eine herrliche Gelegenheit bieten. Man hat die einsaamigen Pflanzen dieser Familie nach dem Unterschied der hängenden und aufrechten Eichen (?) in *Ranunculeae* und *Anemoneae* eingetheilt und sich übrigens bei der so wichtigen Verschiedenheit in so nahe verwandten

Pflanzen beruhigt Bei beiden Abtheilungen ist aber das *Ovulum* in einem nicht gar zu frühen Zustande völlig gleich gebaut, *ovulum adscendens anatropum* Taf. VIII. Fig. 2—3, später entwickelt es sich, bedingt durch die Entwicklung der Eihöhle entweder allein nach oben und wird dann ein *ovulum erectum anatropum* Taf. VIII. Fig. 4, oder es wird gezwungen, den Raum unter sich zur Entwicklung zu benutzen, es biegt sich von der *placenta* ab nach unten und wird dann ein *ovulum spurie pendulum, anatropum raphe aversa* Taf. VIII. Fig. 5. Bei vielen Arten ist zur Zeit der Blüthe im unbefruchteten Zustande noch gar keine Differenz wahrzunehmen (z. B. zwischen *Ranunculus* und *Myosurus*) und bei allen übrigen gehen die Mittelformen so allmälig in einander über, dafs dies Moment zur Zeit der Blüthe als Eintheilungsgrund absolut unbrauchbar wird. Zur Zeit der Saamenreife liefert er allerdings einen scharfen Unterschied. Da wir aber untrennbare *genera* (*Evonymus*) haben, in welchen diese doppelte Form vorkommt, so darf dies Merkmal auf keinen Fall benutzt werden, um eine Trennung zu begründen und zu rechtfertigen, wo dieselbe nicht schon anderweit evident von der Natur ausgesprochen ist, und zwar um so weniger, da die Natur überhaupt auf den Eibau bei den Ranunculaceen gar keinen Werth gelegt hat und Verhältnisse, die sonst innerhalb der Grenzen einer Familie die constantesten sind, hier zu den allervariabelsten gehören. Hieher gehört namentlich auch die Zahl der Eihäute, die sogar in demselben *Genus* variirt.

Integumentum simplex haben:

Thalvitrum, Anemone, Hepatica, Ranunculus, Ficaria, Caltha, Helleborus, Delphinium tricorne et chilense und die *Podophylleae.*

Integumentum duplex haben:

Clematis, Adonis, Trollius, Isopyrum, Aquilegia, Aconitum, Paeonia, Delphinium fissum, elatum, bicolor, Consolida, Ajacis und die *Magnoliaceae.* Ich will gar nicht in Abrede stellen, dafs bei der grofsen Schwierigkeit, die meisten Pflanzen dieser Familie rücksichtlich ihres ursprünglichen Eibaues, der meist schon in der entwickelten Knospe nicht mehr zu erkennen ist, zu untersuchen, sich in das vorstehende Verzeichnifs (namentlich vielleicht bei *Delphinium*) nicht Fehler

sollten eingeschlichen haben. Wenn aber, wie ich hoffe, nur der gröfsere Theil richtig ist, so bleibt das Resultat gerechtfertigt, dafs die Zahl der Eihäute, die in den meisten andern Familien von starrer Constanz ist, hier durchaus als veränderliches und somit untergeordnetes Merkmal erscheint, nach welchem allein die Familie weder beschränkt noch ausgedehnt werden dürfte. —

d. Ein Beispiel ähnlicher Anomalien findet man in der Familie der Aroideen. Hier ist nichts constant bei der Eibildung als das allen Monocotyledonen zukommende *Integumentum duplex.* Uebrigens findet man in dieser Familie *ovula erecta* (*Arum*), *pendula* (*Pothos*), *atropa* (*Sauromatum*), *hemianatropa* (*Meconostigma*), *anatropa* (*Calla*), und selbst wenn man will *hypertropa* (*Orontium aquaticum*). Die *Typhaceae* hatte Rob. Brown mit den Aroideen vereinigt, Lindley hat sie wieder davon getrennt und wie es scheint hauptsächlich auch wegen des hängenden Eichens. Abgesehen davon, dafs bei den Aroideen hängende Eichen nicht selten sind, was Lindley vergessen, so sind auch die *ovula* bei den *Typhaceae* ebenfalls nur *spurie pendula*, denn auch bei ihnen findet man die *raphe aversa.* —

8. Ueber das Zerfallen der Conferven in ihre einzelnen Glieder.

Meyen sagt in seiner Physiologie (Bd. III. pag. 417) von den *Spirogyren*, dafs die Glieder derselben so fest mit einander verwachsen seien, dafs sie sich niemals in ihren Verwachsungsflächen lösen. Freilich spricht er schon auf derselben Seite etwa zehn Zeilen weiter von einem Zerfallen derselben in ihre einzelnen Glieder, es mufs also mit dem niemals wohl nicht so ernst gemeint sein. Es ist in der That auch nicht möglich, dafs Jemandem, der nur irgend genau Conferven beobachtet, diese so ganz alltägliche Thatsache entgangen sein sollte. Den eigentlichen Vorgang der Trennung finde ich aber nirgends vollständig beschrieben und nur eine einzelne Stufe derselben ist zwar richtig aber nicht im vollständigen Zusammenhange aufgefafst bei Mohl (Vermehrung der Pflanzenzelle durch Theilung 1835 pag. 19) dargestellt. —

Ich will mich hier vorläufig auf *Spirogyra quinina*

beschränken, an welcher man drei verschiedene Arten der Theilung des Fadens zu beobachten Gelegenheit hat. —

Die erste Art kommt vielleicht allen zelligen Conferven zu, wenigstens den frei schwimmenden, bei denen kein Wurzelende zu unterscheiden ist. Eigentlich gehört sie nicht hierher, da sie eine pathologische Erscheinung ist. Wenn nämlich irgend ein einzelnes Glied durch einen Zufall eingeknickt oder sonst verletzt wird, so stirbt es ab. Schon wenige Minuten nach dem Eingriff zeigen sich die beiden Enden der angrenzenden Glieder, die vorher grade und eben waren, nach dem zerstörten Gliede zu gewölbt und nehmen bald vollständig die abgerundeten Formen an, die man gewöhnlich an den freien Enden der Confervenfäden sieht (Taf. VIII. Fig. 6). —

Die zweite und dritte Art der Trennung der Glieder gehören aber zum gesunden Lebensprocefs der Pflanze und besonders ist die zweite ein höchst complicirtes Wachsthumsphänomen. Es entsteht hier nämlich in dem flachen, kreisförmigen Theile der Zellenmembran, welche mit dem gleichen Stück der anliegenden Zelle die Scheidewand zwischen je zwei Gliedern bildet, eine kreisförmige Falte etwas vom Rande der Scheidewand entfernt (Fig. 8, *a.*). Diese Falte erhebt sich allmälig in das Innere der Zelle zu der bedeutenden Höhe ihres Durchmessers (fig. 8. *b*). Durch diese Falte ist nun eine Verlängerung der einzelnen Zelle bedingt, die aber noch nicht in die Erscheinung tritt, weil sie noch in den Schlauch eingestülpt ist. Bald aber fängt sie an sich auszustülpen und dadurch die bis dahin sich noch berührenden Theile der Zellenwände von einander zu entfernen. Gewöhnlich zeigt sich dabei eine Zelle als die stärkere und schiebt sich zuerst hervor, so dafs die andere so lange warten mufs, bis die erste fertig ist (Fig. 8, *c.*); ja sie treibt selbst die andere Falte wohl noch tiefer in den Schlauch hinein, soweit ihre Länge es erlaubt (Fig. 9, *a.*). Anfänglich dehnt sich dabei die gallertartige, äufsere Membran, die gleichförmig alle Glieder überzieht, aus (Fig. 8, *c.* Fig. 9, *a.*), nach und nach aber reifst sie ein und die freien Lappen werden aufgelöst (Fig. 9, *b.* Fig. 10). Dicht innerhalb der kreisförmigen Falte hängen die beiden Glieder am längsten in einer kreisförmigen Linie zusammen (Fig. 10.), indem sie sich in der Mitte des Kreises schon sehr früh

getrennt haben. Endlich löst sich auch diese Verbindung und die nun freien Enden erscheinen wie Fig. 9, b., so wie sie auch schon von Mohl a. a. O. sehr treu abgebildet sind.

Die dritte Art der Trennung ist viel einfacher. Sie beginnt auch mit einer kreisförmigen Erhebung der Membran (Fig. 7, *a.*). Aber ehe diese Erhebung noch weit fortgeschritten ist, entfernen sich die Wände in der Mitte des Kreises vollständig von einander (Fig. 7, *b.*), die Scheidewände bilden eine Wölbung nach dem Innern jeder Zelle und werden allmälig, wie es scheint, durch Ausdehnung des äufsern Gallertschlauches von einander entfernt (Fig. 7, *c.*). Endlich zerreifst letztere und die Glieder sind isolirt. —

Diese letzte Form kommt am häufigsten bei den Gliedern vor, die bereits eine Spore enthalten, doch fand ich sie auch an unbefruchteten Gliedern, so wie die erstern obwohl sehr selten auch bei sporentragenden Gliedern vorkommt. Da ich zuweilen beide Arten der Trennung an einem und demselben Faden gefunden habe, so widerlegt sich mir dadurch eine früher gehegte Meinung, dafs man die Art der Trennung zur specifischen Diagnose benutzen könne. Ueberhaupt bin ich nach jahrelangen genauen Beobachtungen ebenfalls zu der Ansicht gekommen, dafs alle Conferven mit einem einfachen Spiralbande nur einer Species angehören, die nach Alter, Standort u. s. w. mannigfach abändert. —

Durch diese eben beschriebnen Arten der Trennung wird nun aber der Faden keineswegs immer in alle seine Glieder aufgelöst, sondern meist nur in mehrere kürzere Fäden. Es werden nämlich, ohne dafs ich bis jetzt den Grund davon auffinden konnte, häufig ein oder mehrere Glieder übersprungen, ja es findet zuweilen in der ganzen Länge eines Fadens nur eine einzige solche Trennung in der Mitte statt und ich kann in diesem speciellen Falle Mohl's Ansicht von der Vermehrung der Zellen durch Bildung von Scheidewänden nicht beistimmen, da mir kein eigentlicher Grund dazu vorzuliegen scheint. —

9. Ueber die Spiralzellenschicht in der Frucht der Laurineen.

Man hat wohl die eigenthümliche Schicht von Spiralzellen

in der Frucht der *Cassytha* als einen Hülfsgrund angeführt, um die *Cassythaceae* als eigne Abtheilung von den *Laurineae* zu trennen. So wenig nun ein anderer Grund meiner Ansicht nach eine solche Trennung rechtfertigt, so wenig ist dieser im Stande eine solche Spaltung zu begünstigen. Dafs man jene Zellenschicht bisher nur bei *Cassytha* gefunden, beruht allein auf mangelhafter Untersuchung der Laurineenfrucht.*) Da mir von *Laurus nobilis* nur ganz alte Offizin-Exemplare zu Gebote standen, habe ich bei dieser Art freilich nicht klar darüber werden können, ob die Spiralzellen vorhanden sind oder nicht. Ich vermuthe aber, dafs sie auch hier vorhanden sind, was an frischen Exemplaren leicht auszumachen wäre. Sehr schön entwickelt ist diese Zellenschicht dagegen bei *Sassafras, Benzoin* und *Laurus* (?) *geniculata Wall.* Es ist noch nicht eigentlich ausgemacht, welchem Theile der Frucht diese Spiralzellen bei *Cassytha* sowohl als bei den Laurineen angehören. Leider stand mir keine vollständige Entwicklungsgeschichte, ja nicht einmal ein einzelner Mittelzustand frisch zu Gebote. Ich mufs mich daher begnügen, mitzutheilen, was sich aus den von mir trocken untersuchten Früchten ergiebt. Bei *Sassafras* (womit die beiden andern Laurineen übereinstimmen), zeigt die Lage der *placenta*, dafs die auf die lederartige, äufsere Hülle folgende, dünne Haut, die aus gelbraunen etwas flachen, nach Aufsen und Innen stark verdickten Zellen besteht (1), die äufserste den Saamenintegumenten angehörige Membran ist. Auf dieselbe nach Innen folgt eine Lage in die Länge gestreckter, dickwandiger, aufrechtstehender Zellen (2), dann mehrere Schichten braungelber, sehr flacher, ebenfalls dickwandiger Zellen (3) und nun die Spiralzellenschicht (4), zwischen welcher und dem Embryosack noch eine Lage flacher, grofser Parenchymzellen (5) liegt. Wendet man auf diese Verhältnisse die Analogie der Thymaleen an, so ist die erste Lage (1) das ganze *integumentum externum* in zusammengedrängtem Zustande, (2) die *epidermis externa integumenti interni*, (3) das *Parenchyma* der-

*) Ich bemerke ausdrücklich, dafs ich bis jetzt noch nicht Gelegenheit und Zeit hatte, Esenbecks Monographie der Laurineen durchzuarbeiten. —

selben, (4) die *epidermis interna integ. int.* und (5) die *membrana nuclei.* —

Die vielen Verwandschaftsbeziehungen zwischen Thymaleen und Laurineen, so wie diese Gleichheit in der Ausbildung der Saamenintegumente scheinen sich recht gut gegenseitig zu unterstützen. —

Eine sehr schöne Spiralzellenschicht in der *epidermis* der *membrana interna*, besonders merkwürdig wegen ihrer Entwicklungsgeschichte findet sich auch noch bei *Sparrmannia africana.* Meyen wird sie wahrscheinlich (nach seiner Aeufserung Wiegmanns Archiv Jahrg. 5. Bd. 2. p. 17—18) nicht für Spiralfibern gelten lassen, indefs mufs ich bei der Unbestimmtheit seiner Worte vorläufig warten, bis es ihm gefällt, ein Gesetz über die erforderliche Dicke der legitimen Spiralfaser zu erlassen. Besser hätte er freilich gethan und der Wissenschaft mehr genützt, wenn er statt dieses unerfreulichen Zanks über die Dicke der Fiber lieber genau bestimmt hätte, welchem Theil des Saamens die Spiralfibern bei *Punica* angehören, was er ja wissen mufs, da er sie untersucht hat; ich selbst hatte hierzu noch keine Gelegenheit. —

10. Spaltöffnungen auf Saamenintegumenten.

Bei genauer Untersuchung einer reifen Frucht von *Nelumbium speciosum* fand ich an einer dünnen Membran, die ohne Zweifel eine der Eihäute war, eine zahllose Menge Spaltöffnungen, deren Bau auch nicht im geringsten von dem an den Blättern abwich. Auch konnte ich deutlich wahrnehmen, dafs das Zellgewebe unter diesen Spaltöffnungen den gewöhnlichen Bau, nämlich grofse Intercellularräume, zeigte, in welche die Spaltöffnungen einmündeten. Wer Gelegenheit hat einen etwas früheren Zustand des Saamens frisch zu untersuchen, würde leicht entscheiden können, welcher Eihaut jene Spaltöffnungen angehören. —

Um absichtlichen Mifsverständnissen vorzubeugen, bemerke ich noch, dafs ich recht gut weifs, dafs die Nufs von *Nelumbium* aufsen noch mit dem Pericarp bekleidet ist. Dieses hat eine sehr dicke, harte Oberhaut aus engen, langgestreckten, stehenden Zellen gebildet. Auch diese Haut hat Spaltöffnungen, die ganz auffallende Aehnlichkeit mit den an

der *Membrana externa* der *Canna*saamen von mir beschriebnen haben. —

11. Ueber den Familiencharacter der *Elaeagneae.*

Die Darstellung des Familiencharacters dieser Gruppe bei Endlicher *gener. plant.*, womit die meisten andern übereinstimmen, oder doch nur durch ihre Dürftigkeit abweichen, scheint mir einige Ungenauigkeiten zu enthalten. Zuerst ist es auffallend, dafs hier wie in allen übrigen (auch generischen) Beschreibungen der *Hippophaë* der *torus* abgesprochen wird. Ich finde denselben relativ eben so stark entwickelt wie bei *Elaeagnus* und noch dazu durch zwei von ihm entspringende dicke Haarbüschel ausgezeichnet, welche die *faux tubi* eben so verschliefsen, wie der kegelförmige Fortsatz bei *Elaeagnus*. Es scheint mir auch die Anwesenheit des *torus* ganz nothwendig mit zur Characteristik der Familie zu gehören. Dagegen ist die Schilderung des Frucht- und Saamenbaues wieder einseitig von *Elaeagnus* entlehnt, und pafst durchaus nicht auf *Hippophaë*, mufs also, um in den Familiencharacter aufgenommen werden zu können, bedeutend modificirt werden. Zuerst pafst der dicke *funiculus*, von dem Endlicher spricht, wohl auf *Elaeagnus* aber nicht auf *Hippophaë*, wo das *ovulum* so eigentlich *sessile* ist, wie irgend wo. Bei der Beschreibung der Frucht endlich pafst das *epicarpium longitudinaliter costatum* einestheils ebenfalls nicht auf *Hippophaë*, anderntheils involvirt es selbst einen Irrthum, der aus einseitiger Untersuchung der reifen Frucht ohne Berücksichtigung der Entwicklungsgeschichte hervorgegangen ist. Das *Pericarpium* ist nämlich zur Zeit der Reife bei *Elaeagnus tenuissime membranaceum semini arctissime adhaerens.* Der *tubus perigonii* aber trennt sich bei seiner Entwicklung in zwei *strata*, wovon das Aeufsere durch Trennung der einzelnen rundlichen Zellen von einander eine mehlige Beschaffenheit annimmt, während das Innere mehr verholzt und zusammenhängend die Frucht umschliefst; die Trennung beider Schichten geschieht grade in der Richtung der acht den *tubus perigonii* durchziehenden Gefäfsbündel, und zwar so, dafs von diesen nur je ein dickes nach innen liegendes Bastbündel dem innern *stratum* verbunden bleibt, und dadurch eben die Rippen dar-

stellt. Da übrigens auch die innere Fläche des *tubus* mit den eigenthümlichen Schülfern bedeckt ist, die auch noch in der reifen Frucht die Grenze desselben gegen das Pericarpium hin bezeichnen, so ist bei recht genauer Untersuchung selbst der reifen Frucht der Irrthum doch zu vermeiden. —

Juli 1839.

Erklärung der Abbildungen, Taf. VIII.

Fig. 1. *Pellia epiphylla.* Längsschnitt aus dem *frons* parallel der Fläche.

a. Querdurchschnittne Intercellulargefäfse.

b. Durchscheinende Gefäfse. Vergl. pag. 279—281.

Fig. 2. *Adonis vernalis.* Unterer Theil des *Ovarii* im Längsschnitt kurz vor dem Aufbrechen der Blumen.

a. placenta. (Bei der völlig entwickelten Blume hat sich die Form des Eichens noch fast gar nicht geändert.

Fig. 3. *Ranunculus repens.* Ebenso.

Fig. 4. — — Kurz nach Oeffnung der Blume.

a. placenta.

b. raphe.

Fig. 5. *Anemone nemorosa* kurz nach Oeffnung der Blume *a.* und *b.* w. i. d. v. F.

Zu Fig. 2—5 vergl. pag. 285.

Fig. 6—10. *Spirogyra quinina.* Vergl. hierzu den Text pag. 287—288.

Fig. 11. *Hippophaë rhamnoides* Längsschnitt der weiblichen Blüthe.

a. Freier Rand des *torus.*

Uebersicht der Gattungs- und Artcharaktere der europäischen Fledermäuse.

von

A. Graf v. Keyserling und Prof. I. H. Blasius

in Braunschweig.

Die Ordnung der Fledermäuse ist mehr als jede andere der Säugethiere durch Mannichfaltigkeit der Körperformen und äufsere Organe ausgezeichnet. In keiner einzigen sind die Arten schärfer von der Natur abgegränzt, und doch in keiner länger verkannt oder übersehen worden. Noch auffallender jedoch als dies lange Uebersehen, ist die Verwirrung und Verwechselung, die die Zoologen unter den einmal bekannten Arten haben einreifsen lassen. Man überzeugt sich davon leicht beim Durchsehen fast aller neueren Faunisten, die nicht blofse Copisten sind. Diese Verwirrung hat natürlich ihren nächsten Grund in der Mangelhaftigkeit der ursprünglichen Beschreibungen und Unterscheidungen gefunden. Daher rührt es z. B., dafs sich nicht einmal mehr fesstellen läfst, was Linne unter seiner einzigen Art *Vesp. murinus* verstanden hat, dafs ferner bekannte Arten, wie *V. Schreibersii et Kuhlii Natt.* jetzt wieder unter neuen Namen auftauchen, dafs umgekehrt wirkliche neue Arten, wie *V. Kuhlii Nils.* unter Namen von älteren wieder beschrieben werden, dafs endlich Namen, wie *V. emarginatus*, den Geoffroy an die Spitze einer etwas inhaltslosen Beschreibung und mäfsig guten Abbildung stellte, sich wie Gespenster unter den verschiedensten Species wie *V. Nattereri Kuhl., V. mystacinus, et Daubentonii Leisl.* herumtreiben. Von einem einzigen Falle abgesehen, der aus der faktischen Ueberzeugung hervorgegangen, dafs die Natur

mit der Färbung des Pelzes schon Alles abgethan, kann man nicht sagen, dafs die Zoologen in der Aufstellung von Arten zu leichtsinnig zu Werke gegangen seien. Nur das kann man bestimmt aussprechen, dafs in den Diagnosen und Beschreibungen die architektonischen Charactere der Arten meist zu wenig hervorgehoben sind, um bei den Bestimmungen Irrthümer zu vermeiden. Die Darstellungen in der Kuhlschen Monographie zeichnen sich in dieser Beziehung schon vortheilhaft vor den Beschreibungen und Reflexionen Geoffroy's aus, obschon sie auch durch eine vielseitige Mangelhaftigkeit und durch directe Beobachtungsfehler noch hinreichenden Spielraum zu Irrungen frei liefsen. Ohne Vergleich umfassender sind die neueren Beschreibungen von Nilsson und Bonaparte. Sie beschränken sich jedoch bis jetzt nur auf einzelne Arten einer bestimmten Fauna, und so ist seit Kuhl und Geoffroy eine Sonderung und Begränzung der europäischen Arten im Zusammenhange nicht versucht. Wir sehen den Hauptgrund dieser bei der jetzigen Vermehrung der Arten immer mehr fühlbar werdenden Unbequemlichkeit darin, dafs es dem Einzelnen so schwer wird, alle Formen in gehöriger Auswahl und im passenden Zustande zusammen zu bringen.

Mehrere neue von Bonaparte in den letzten Lieferungen der *Iconografia della fauna italica* aufgestellte Arten ausgenommen, ist es uns möglich gewesen sämmtliche europäische Arten entweder lebend oder in Spiritus, so wie in trocknen Bälgen und Skeletten in grofser Auswahl untersuchen zu können. Durch das Berliner Museum standen uns alle von Kuhl beschriebenen Arten in Originalexemplaren von Kuhl zu Gebote; durch die Gefälligkeit Natterer's erhielten wir seine Originalexemplare von *V. Schreibersii* und *Kuhlii Natt.* die uns besonders angenehme Aufschlüsse gewährten, wo die Kuhlsche Monographie uns im Stich liefs. Die schöne Sammlung des Professor Nitzsch gab uns vielfache Anhaltspunkte zur Untersuchung. Am meisten gefördert wurden wir jedoch durch unsern Freund Herrmann Nathusius in Hundisburg. Seine reiche Sammlung verschaffte uns nicht allein die Originalexemplare von *Dinops Cestonii Savi*, *V. dasycnemus Boie*, *albolimbatus Küst.*, von *Rhinolophus clivosus* und *ferrum equinum*, sondern auch sämmtliche vorhin erwähnte

Arten in einer Auswahl von Schädeln und Spiritusexemplaren, die uns über die Beständigkeit der Formen, die Natürlichkeit und scharfe Sonderung der Gattungen, so wie über die Abgränzung und die Charactere der Arten eine erfreuliche Beruhigung gewährt. Sie enthielt ausserdem eine Reihe von Exemplaren verschiedenen Alters vom Harz, die wir gemeinschaftlich als eine neue Art erkannten, und sie, nachdem wir die bei Nilsson unter dem Namen von *V. Kuhlii Natt.* beschriebene Art in ihr wiederfanden, unter dem Namen *Vesperugo Nilssonii* aufgeführt haben. Wenn wir hiermit öffentlich unsern Dank für die so unbedingt freie Benutzung dieses reichen Materials aussprechen, so wollen wir damit blofs vor dem zoologischen Publicum gerechtfertigt erscheinen, aber nicht im entferntesten von dem innigen Dankgefühl gegen den Freund entbunden sein, mit dem wir in gemeinschaftlicher Untersuchung so viele heitere Stunden verlebten. Dafs wir eine seit der Zeit in Berlin gefangene ausgezeichnete neue Art, die wir auch aus Halle besitzen, mit dem Namen unseres Freundes beehrten, mag ein kleines Zeichen sein, wie sehr wir geneigt sind, die Erinnerung an diese Tage im Gedächtnifs aufzubewahren.

Im Ganzen beträgt die Zahl der von uns untersuchten Arten der europäischen Fauna 22; die übrigen von Bonaparte aufgestellten Arten *P. brevimanus*, *V. Capaccinii*, *Savii*, *Leucippe*, *Aristippe* und *Alcythoe* können wir nur nach seinen eigenen Angaben beurtheilen; über *V. cornutus Faber* und *V. Otus Boie*, von denen wir nur die Beschreibungen haben auftreiben können, erlauben wir uns gar kein Urtheil. Schon lange hatte sich die Nothwendigkeit einer Sonderung der alten Gattung *Vespertilio* herausgestellt. In der Weise, wie es hier geschehen, sind die Arten nicht allein in ihrem natürlichen Zusammenhang geblieben, sondern auch die Gattungen künstlich möglichst scharf characterisirbar. Geoffroy hatte aufser der Hufeisennase, der Gattung *Rhinolophus*, noch die mit verwachsenen Ohren unter dem Namen *Plecotus* von den übrigen Arten gesondert. Damit wurde auch allmälig eine Sonderung beider unter diesen letzten Namen begriffenen Arten nothwendig, die denn auch Gray durch Aufstellung seiner Gattung *Barbastellus* (*Synotus*) bewerkstelligte.

Die dadurch festgestellten beiden Gattungen finden ihre Analogien unter den zahlreichen, noch unter der Gattung *Vespertilio* begriffenen Arten, von denen die den Barbastellen entsprechenden Formen (die Gattung *Vesperugo*) zuerst von Gloger unter der Bezeichnung der dickköhrigen Fledermäuse vereint wurden und später durch Gray, mit andern fremdartigen Formen vereinigt, als *Genus Scotophilus* auftraten. Auch diese noch zeigen eine Verschiedenheit des Gebisses, der aber nur wenige andere Charaktere, parallel durchgreifend und natürliche Gruppen begründend, entsprechen, so dafs sie nur als Untergattungen anzusehen sind, die wir mit den Namen *Vesperugo* und *Vesperus* bezeichneten. Zu diesen kommt nun noch eine neuerdings von Bonaparte aufgestellte Gruppe, *Miniopterus*, hinzu, die von den beiden Hauptgruppen der *Vespertilionen* mit freien Ohren ebenso sehr abweichend, als in anderer Hinsicht sie verbindend, jedenfalls als eine ausgezeichnete Gattung angesehen werden mufs. Mehr aber, als, *Rhinolophus* ausgenommen, all die genannten Gattungen unter einander abweichen, steht die von Savi aufgestellte Gattung *Dinops* ihnen fern.

Was nun die künstlichen Charactere der sieben hier unterschiedenen Gattungen betrifft, so tritt zuvörderrst das Gebifs als entscheidend auf. Man hat den Zahnbau mit Unrecht als Gattungs- oder Artcharacter verwerfen wollen, insofern man einen Wechsel desselben nach dem Alter beobachtet haben will. Mag sich dieser, besonders bei einigen ausländischen Arten, auch immerhin auf die Vorderzähne beziehen; so ist uns doch kein Beispiel bekannt, dafs ein solcher Wechsel in den von uns untersuchten Arten auf Eckzähne, Lückenzähne und Backzähne auszudehnen wäre. Dagegen liegen Beispiele, wo ein kleiner, von den übrigen verdrängter und scheinbar ganz versteckter Lückenzahn übersehen worden, hinreichend vor, woraus man aber nicht schliefsen mufs, dafs ein kleiner Zahn, eben weil er so klein ist, zuweilen auch ganz fehlen könne. Haben die Beobachter es nicht immer so ganz genau genommen, so darf man das die Fledermäuse nicht entgelten lassen. Weder die Zahl noch die Stellung, noch die relativen Dimensionen derselben, noch die Bildung der Ränder, Höcker und Spitzen haben wir auch bei der ausgedehntesten Vergle-

chung von Individuen derselben Art abweichend gefunden. — Mit der Zahl und Stellung der Zähne ist zugleich auch die Bildung der Gaumenfalten in constantem Zusammenhang, obwohl hier der Spielraum möglicher Modificationen nicht in dem Maafse zu beschränken ist. Die Zahl der Falten ist ebenso wie die der Zähne, nur unter den verschiedenen Arten von *Rhinolophus* nicht übereinstimmend, wie denn auch in den Gaumenfalten *V. dasycnemus* von den übrigen Gattungsverwandten abweicht. Eine Abweichung nach der Zahl, Stellung, Theilung und Verbreitung innerhalb ein und derselben Species ist uns bis jetzt nicht bekannt. So wird denn dieser Charakter, wo er aufhört, ein generischer zu sein, um so auffallender ein specifischer. — Die Zahl der Vorderzähne kann man füglich zur Charakteristik der Gattungen entbehren, obschon wir auch hier, die Gattung *Dinops* ausgenommen, keine Abweichung von der allgemein ausgesprochenen Bildung kennen. Die Stellung und das gegenseitige Verhältnifs derselben ist jedoch immer wichtig und constant, so dafs auch hier der Fall aus der Pflanzenwelt eintrifft, dafs die absolute Zahl nicht allein, und oft am wenigsten entscheidet. So sondert sich die Gattung *Rhinolophus* von allen übrigen ab, indem der Zwischenkiefer mit den obern Vorderzähnen seine gewöhnliche Stellung zwischen den Oberkieferästen verläfst und als bewegliche Platte in den Gaumen tritt. — Mit den Abweichungen im Zahnbau geht die Bildung des Schädels eine parallele Reihe von Unterschieden ein, die augenscheinlich für die Natürlichkeit der Gattungen spricht. Als hauptsächlich unterscheidend fällt die Art der Schädelwölbung, die Sonderung des Scheitels von Hinterhaupt und Nase, der Winkel, unter dem die Scheitelbeine mit dem Hinterhauptsbein zusammentreten, der Verlauf der Oberkieferäste, das Verhältnifs der Breite derselben zu der Einschnürung zwischen den Augenhöhlen und die Configuration des Nasenrückens auf. Die gröfsten Gegensätze finden hier zwischen den Gattungen *Vespertilio* und *Vesperugo* statt, und wenn sich *Miniopterus* in äufserer Bildung der letzten anschliefst, so steht sie in Hinsicht der Schädelbildung der ersten Gattung näher. Bei *Plecotus* und *Synotus* ist der kurze, breite und flache Nasenrücken besonders auffallend. —

Wie das Gebifs und der Schädelbau innerlich begründend, so stellt sich äufserlich die Bilduug des Ohrs und des Tragus als hinreichend bezeichnend für die Abgrenzung der Gattungen dar. Nicht allein der Umrifs des Ohrs, sondern auch besonders der Verlauf der Ränder, die Bildung des Kiels, die Anheftung des Vorderrandes am Kiel, der Verlauf des Aufsenrandes in Bezug auf Mundspalte und Tragus, endlich die Verwachsung der Ohren über dem Scheitel, zeigt sich entscheidend. Der Verlauf beider Ränder in Bezug auf Kiel und Tragus sondert die Gattungen *Vespertilio* und *Vesperugo, Plecotus* und *Synotus* auf den ersten Blick, so wie die Verwachsung über dem Scheitel die beiden letzten Gattungen nebst *Dinops* von allen übrigen trennt. — Beim Tragus zeigt sich der Verlauf der Ränder, die Richtung der Spitze, die Ausbildung des Zahns an der äufsern Basis höchst bezeichnend. Bei *Rhinolophus* fehlt der Tragus ganz; bei *Dinops* und *Miniopterus* ist er in einem Minimum und ohne Zahn vorhanden; bei *Vesperugo* ist die Spitze entschieden nach Innen gebogen, bei *Vespertilio* entweder grade oder sichelförmig nach Aufsen gerichtet; seine gröfste Entwickelung erreicht er bei *Plecotus* und *Synotus*.

Mit diesen angegebenen Charakteren verbinden sich nun noch andere äufserliche, die den Habitus bestimmen, wie die Consistenz und die Dimensionsverhältnisse der Ohren und Flughäute, die Umrisse der Schnauze, die Art der Behaarung, sogar die Färbung und anderweitige Beschaffenheit des Pelzes, was sich aber alles weniger in einfache, begriffsmäfsig bestimmte Ausdrücke pressen läfst.

Was die den Gattungen beigelegten Namen betrifft, so haben wir uns nur über zwei derselben zu erklären. Offenbar bildet die Species die Grundeinheit aller systematischen Zusammenstellungen; sie ist das allein bleibende im Wechsel systematischer Ansichten. Die Gattungen sind in weit höherem Grade Resultat individueller Ueberzeugungen und Richtungen. So sollte man nun auch in den Benennungen beider wenigstens den Artnamen als ein historisch überliefertes Heiligthum ansehen und von allem Wechfel entfernt halten. Dadurch allein kann die Verwirrung unter den Synonymen verhindert werden. Wird unter andern der alte Speciesname *Barbastellus*

beibehalten, so weifs man sicher, welche Art gemeint ist, ob sie dieser zu *Vespertilio* oder ein Anderer zu *Plecotus* oder *Synotus* stellt. Es ist nur ein *Barbastellus* und dem ist der Gattungsname unschädlich. Diese Bestimmung würde nur für diejenigen unangenehm werden, die sich mit der Combination zoologischer Namen beschäftigen, und gern einem jeden Thier ein *communis*, *vulgaris* oder *sylvestris etc.* anhängen. Wollte man zugleich mit dieser Bestimmung die Einrichtung treffen, dafs die Autoritäten der ursprünglichen Speciesnamen festgehalten und von den Autoritäten der Gattungsnamen gesondert würden; so wäre damit eine für unsere Zeit sehr anzuempfehlende Sicherheitsmafsregel gegen die alles historische Herkommen verheerende Eitelkeitspest der *nobis* und *mihi's* so vieler neueren Namen-Combinationszoologen in's Leben eingeführt. Es kann so unendlich wenig daran gelegen sein, ob ein Gattungsname, das willkührliche Zeichen eines willkürlichen Begriffs, der Vergessenheit anheim gegeben wird; aber es ist weniger gleichgültig ob man mit dem Zeichen für die Art, für das in der Natur feststehende, Unwandelbare, ein so leichtes Spiel treibt! Und vollends soll der Autoritätsname des Schriftstellers nur ein Mittel sein, die ursprüngliche Artbestimmung festzuhalten! Es ist aber nicht einzusehn, wie aus der blofsen Zusammenstellung zweier Namen ein Aufschluss über die Art gegeben werden soll. Und billig sollte jeder Unbefangene sich in sein Gewissen hinein schämen, sein *mihi* einem Thiere aufzubürden, an dem er keinen weitern Theil hat, als höchstens dessen hergebrachten guten Namen in einen Schimpfnamen verwandelt zu haben. So wie der Speciesname einen Begriff, unabhängig von dem der Gattung bezeichnet, so kann auch dessen Existenz und Autorität äufserlich von dem zufälligen Schicksal seines unglücklichen Gattungsgefährten gesondert und in seiner historischen Würde aufrecht erhalten werden. Vor allen Dingen aber wird diefs rathsam, wenn damit der immer mehr überhand nehmenden Anhäufung und Verwirrung der Synonyme vorgebeugt wird. So haben wir es denn auch hier mit der Einführung zweier neuer Gattungsnamen gehalten, weil wir es für das Beste hielten, zudem auch nicht gern den Verdacht einer Befangenheit auf uns laden möchten, an der wir nicht Theil haben. Dafs wir

den von Gray angewandten Namen *Barbastellus*, und den von Bonaparte vorgeschlagenen, aber nicht bestimmt in Anwendung gebrachten *Noctula* und *Pipistrellus* nicht anwenden mochten, findet im Obigen seine Erklärung. In Bezug auf die Gattung *Vesperugo* mufs noch bemerkt werden, dafs Gray auf viele Arten derselben den von Kuhl für ein ganz abweichendes, der Familie der *Noctilionen* zugehöriges Thier (*Scotophilus Kuhlii*) gegebenen Namen *Scotophilus* ausgedehnt hat, indem er beiderlei Formen als zu derselben Gattung gehörig erklärte. Gray kann nur dadurch auf diese Idee gekommen sein, dafs er die Zahl der Backzähne für ganz unwesentlich hält, indem Leach diese als durchaus abwesend angiebt, dem Gray auch nicht widerspricht. Da man vorläufig der Beobachtung von Leach mindestens eben so viel Werth beilegen mufs, als der Ansicht von Gray; so wird es unrathsam, durch Ausdehnung des Namens *Scotophilus* auf unsere europäischen Formen eine voreilige Veränderung der Artnamen herbeizuführen, die natürlich eintreten mufs, sobald *Sc. Kuhlii Leach* und *V. Kuhlii Natt.* in einer Gattung zusammentreffen. Noch bedenklicher scheint uns die Anwendung des fraglichen Namens, wenn wir berücksichtigen, dafs aufserdem noch zwei Eulengattungen, von Swainson und von Jardine, um denselben Krieg führen, und wir den Kampf nicht noch gern unnützer Weise vergröfsern und verwirren möchten.

Als Charaktere, durch welche die Arten sich gegenseitig von einander absondern, treten zunächst Modificationen derselben Organe ein, die für die Gattungen entscheidend werden. Die meisten Charaktere bieten die Umrisse, Dimensionsverhältnisse und der Verlauf der Ohren und des Tragus dar, und wir kennen kein Beispiel, dafs wir bei frischen oder Spiritus-Exemplaren eine wesentliche Abweichung innerhalb der Species gefunden hätten. Am Vorderrande des Ohrs ist die Art der Biegung entscheidend: bei *V. auritus* zeigt sich ein zungenförmiger Vorsprung an der Basis, der allen übrigen fehlt; bei *V. murinus*, *Bechsteinii* und *Nattereri* verläuft der Innenrand ziemlich gleichmäfsig nach Innen convex gerundet; bei *V. mystacinus*, *Daubentonii* und *Dasycnemus* ist er gegen die Mitte stärker, in einen abgerundeten Winkel, nach Aufsen gebogen; in der Gattung *Vesperugo* nähert sich

dieser Winkel immer mehr einem rechten, und wird bei *Miniopterus* endlich ein spitzer, woher es dann auch erklärlich wird, dafs Kuhl angiebt, die Spitze sei bei *V. Schreibersii* nach Innen gerichtet, obschon sie hier mehr als bei jeder andern Art nach Aufsen gekehrt ist. An der Richtung des Innenrandes nimmt meist auch der Kiel Theil, so dafs durch die Gestalt der Ohrfläche zwischen Innenrand und Kiel diese Charaktere um so auffallender hervortreten. Der Aufsenrand zeigt an einer jedesmal constanten Stelle eine mehr oder weniger deutliche concave Einbucht. Ihr Maximum erreicht sie bei *V. mystacinus* und *Daubentonii*, wogegen sie bei *dasycnemus* fast ganz fehlt; bei den genannten 3 Arten liegt die Einbucht gegen die Mitte, bei *V. murinus*, *Bechsteinii* und *Nattereri* über der Mitte. Bei *Vesperugo* wird der Verlauf des Aufsenrandes, der Höhe desselben, in Bezug auf die Mundspalte, die Entfernung des Endes vom Mundwinkel durchgängig specifisch. So unterscheidet sich *V. serotinus* durch ein Anschliefsen an *Vespertilio* von allen übrigen; *V. Nilssonii* von *discolor* dadurch, dafs der Aufsenrand der erstern in gleicher Höhe mit der Mundspalte endet, ohne den Mundwinkel zu erreichen; und in derselben Weise auch *V. albolimbatus* von *Kuhlii*, und *V. Nathusii* von *Pipistrellus*. In einigen Fällen, wie bei *V. serotinus* wird auch der Ursprung des Innenrands specifisch wichtig. Ferner unterscheidet die Zahl der Querfalten im Ohr *V. murinus* und *Bechsteinii* von den übrigen Gattungsverwandten. Auch das Verhältnifs der Ohrlängen zum Kopfe beim Anlegen an der Kopfseite kann specifisch werden, obwohl sich dasselbe nur mit grofser Vorsicht anwenden läfst.

Nächst dem Ohr bietet der Tragus mannichfache Charaktere für die Arten dar. In der Gattung *Vespertilio* zunächst durch seine Länge, wie bei *Nattereri* und *mystacinus*, wo derselbe über die Mitte des Ohrs hinausragt, die er bei den übrigen Arten nicht erreicht. Die Spitze des Tragus ist sichelförmig nach Aufsen gekrümmt bei *V. Bechsteinii*, *Nattereri* und *mystacinus*, abweichend bei den übrigen, sogar scheinbar nach Innen gebogen bei *dasycnemus*. Durch die Verschmälerung des Tragus unterscheidet sich *mystacinus*, *Daubentonii* und *dasycnemus* auf den ersten Blick untereinander. In der Gat-

tung *Vesperugo* zeigen sich zwei Hauptverschiedenheiten, insofern der Tragus entweder in der End- oder Wurzelhälfte seine gröfste Breite erreicht; diese kehren in beiden Untergattungen einander entsprechend und parallel mit mehreren andren Charakteren auf. Insofern man die gröfste Breite anstatt auf die Längenmitte des Tragus auf die Mitte des Innenrandes bezieht, zeigen sich sogar noch innerhalb dieser beiden Gruppen Verschiedenheiten, wie zwischen *V. discolor* und *Nilssonii*. —

Auch das Verhältnifs der einzelnen Glieder der vordern Extremitäten zeigt sich bei vollständig ausgebildeten Exemplaren constant und charakteristisch, z. B. unter den Arten von *Rhinolophus*, bei *Miniopterus*, bei *V. mystacinus*, bei *V. Noctula* und *Leisleri*, die durch sehr schmale Flughäute ausgezeichnet sind, so wie zwischen *V. discolor* und *Nilssonii*. Für die Hinterfüfse ist besonders die Beschaffenheit der Sohle und der Grad der Verwachsung des Schienbeins oder Fufses in der Flughaut bezeichnend. — In den am hintern Rande der Schwanzflughaut befindlichen Anhängen, auf die Bonaparte so viel Werth legt, haben wir weniger Entscheidendes finden können.

Mehr als bei allen übrigen Säugethierordnungen zeigt hier das Gebifs mannichfaltige specifische Unterschiede. Die auffallendsten Charaktere sehen wir in der Stellung der untern Vorderzähne, besonders bei der Gattung *Vesperugo*. Bei einigen schliefst sich die Richtung der Schneide und der breiteren, nach Aufsen oder vorn gerichteten Zahnflächen der hufeisenförmigen Biegung des Unterkiefers an, so dafs die Zähne einander nur seitlich mit den scharfen Kanten berühren; bei den andern sind dieselben mit der Schneide und der breitern Querrichtung einander parallel gestellt, so dafs der 2te und noch mehr der 3te jederseits quer zur Richtung des Kiefers zu stehen kommt, und die innere Hälfte der hintern von vorn gesehen jedesmal von der äufsern Hälfte der vordern Zähne verdeckt wird. Diese Stellung giebt einen auffallenden unwandelbaren Unterschied grade zwischen den übrigens minder nahe verwandten Arten, wie zwischen *discolor* und *Nilssonii*, zwischen *Noctula* und *Leisleri*, und besonders bei *albolimbatus* und *Kuhlii* gegenüber den nahestehenden *Nathusii* und

Pipistrellus. — Nächstdem wird das Verhältnifs der obern Vorderzähne untereinander und zu den Eckzähnen, die Bildung der Höcker oder etwaiger Spitzen derselben, die Bildung und Stellung des ersten Lückenzahns z. B. bei *Kuhlii* und *albolimbatus* gegenüber *Nathusii* und *Pipistrellus*, dann auch das Verhältnifs der Dimensionen der Querschnitte aller Vorderzähne wichtig. — Auch die eigentlichen Backzähne zeigen Unterschiede, die jedoch weniger auffallend hervortreten, und bei der Menge der übrigen Charaktere diagnostisch entbehrlich werden. — Sämmtliche von uns zur Diagnostik angewandten Gebifscharaktere haben wir nie einer Veränderung unterworfen gefunden; wir behaupten jedoch nicht, dafs die Zähne in anderer Beziehung nicht wirklich abändern können, wie sie z. B. durch das Alter abgenutzt werden, wie man es oft bei *V. murinus, Noctula* und *serotinus* sieht. Daraus kann aber im Allgemeinen keine Verdächtigung der Anwendung von Gebifsunterschieden zu specifischen Trennungen und Abgränzungen folgen. — Sogar die mit dem Gebifs in einigem Zusammenhang stehenden weichen Theile, die Gaumenfalten, ferner die Ausführungswarzen der Kieferdrüsen, die sämmtlich an der Wurzel der Lückenzähne hervortreten, zeigen sich als constante Charaktere.

Hat man in dieser Weise in der Bildung der Häute, der Extremitäten und der Zähne eine Reihe von gleichsam architectonischen Unterschieden festgestellt, so wird man sich bald überzeugen, dafs die vagen Farbebestimmungen entbehrlich werden. Was von der Beschaffenheit des Pelzes gleichsam auch noch als architektonischer Charakter, eine specifische Ueberzeugung gewährt, ist die Verbreitung der Haare auf den Flughäuten und im Gesicht, so wie die Farbenvertheilung der einzelnen Haare. Die Behaarung des Gesichts erleidet eine Anwendung unter den Arten von *Verpertilio*; die der Flughäute eine ausgedehntere auf *Vesperugo* z. B. in der Behaarung längs dem Unterarm bei *Noctula* und *Leisleri*, in der Behaarung der Schwanzflughaut zwischen *discolor* und *Nilssonii*, zwischen *Nathusii* und *Pipistrellus*. — Auch in der Farbenvertheilung der einzelnen Haare sahen wir nie Abweichungen und haben demnach, freilich nur als leichte Hülfscharaktere, die entsprechenden Eigenschaften als Unterschiede zwischen *discolor*

und *Nilssonii*, swischen *Nathusii* und *Pipistrellus*, zwischen *Noctula* und *Leisleri* in Anwendung gebracht, ohne darauf weiteren specifischen Werth legen zu wollen. — Was endlich die Qualität der Farben betrifft, so scheint sie uns in allen Fällen unwesentlich, und nur mit der gröfsten Vorsicht anwendbar. — In Bezug auf die absolute Gröfse haben wir nie bedeutende Abweichungen innerhalb der Arten gefunden.

Für eine ausführliche Beschreibung, zu der wir bald in einer vollständigen Charakteristik der europäischen Wirbelthiere Gelegenheit finden werden, dürfen freilich noch manche andere Beziehungen nicht vernachlässigt werden. Die vorliegende Uebersicht soll jedoch nur eine hinreichende Anzahl von diagnostischen Charakteren zur Unterscheidung der Arten liefern.

Uebersicht der Gattungen und Arten.

Erste Gruppe: Fledermäuse mit einfacher Nase.

Nase ohne häutige Erweiterungen und Aufsätze; Ohr mit einem häutigen Tragus versehen; das erste Glied des fünften Fingers ist kürzer als das erste Glied des dritten Fingers; die obern Vorderzähne jederseits in den gesonderten Aesten des Zwischenkiefers eingefügt, in der Mitte durch eine Lücke getrennt.

1. Dinops Savi.

Gebifs: $\frac{4 \cdot 1}{3 \cdot 2} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{1-1}{4} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{1 \cdot 4}{2 \cdot 3} = 30$ Zähne; mit sieben Gaumenfalten; die Ohren dickhäutig über dem Scheitel mit einander verwachsen; der Aufsenrand des Ohrs läuft etwas über den Mundwinkel hinaus vor und endet an der Oberlippe, der Kiel ist in einen Hautlappen vorgezogen; Tragus sehr klein, versteckt, stumpf abgerundet, an der Basis des Aufsenrandes ohne Zahn; Nasenlöcher vorn unter der Schnauze seitlich geöffnet; der Schwanz steht aus der Flughaut zur Hälfte frei vor. —

Schädel hinten flach, seitlich stark erweitert, in der Verengung zwischen den Augenhöhlen ungefähr eben so breit wie die Kiefer an den Eckzähnen, so dafs der Schnauzentheil nach vorn fast gleich breit erscheint; Nasenrücken gradlinig; Nase vorn gewölbt, nach der Stirn flach, mit Scheitel und Hinterhaupt in derselben Richtung; eine deutliche Einbucht zwischen Hinterhaupt und Scheitel.

1. *D. Cestonii Savi.*

Oberlippe dick und fleischig, über die Unterlippe hinaus abwärts verlängert; Körper graubraun, in's Gelbliche, auf dem Rücken dunkler; die Flügelhaut endet vor der Fufswurzel; Ohr mit 12 bis 14 Querfalten. — Körper: 3″ 2‴; Schwanz 1″ 8‴; Flugweite 14″; Unterarm 2″ 3‴; der 3te Finger 4″ 2,5‴; der 5te Finger 2″ 1,5‴: Kopf 1″ 2,5‴; gröfste Ohrlänge 1″ 0,4‴; Tragus längs dem Innenrande 1‴.

Im mittlern und südlichen Italien.

II. Synotus.

Gebifs: $\frac{4}{3\cdot2}\cdot\frac{1}{1}\cdot\frac{2-2}{6}\cdot\frac{1}{1}\cdot\frac{4}{2\cdot3}=32$ Zähne; mit sieben Gaumenfalten; die Ohren dickhäutig, über dem Scheitel mit einander verwachsen; der Aufsenrand des Ohrs erstreckt sich über den Mundwinkel hinaus bis vor die Augen vor und endet zwischen Auge und Oberlippe: der Innenrand ziemlich gleichmäfsig abgerundet, in der Mitte etwas stärker nach Aufsen gebogen; Tragus stark verschmälert, fast gerade, an der Basis des Aufsenrandes mit deutlichem Zahn, Nasenlöcher oben auf der Schnauze geöffnet; Schwanz von der Schenkelflughaut umschlossen. —

Schädel etwas gewölbt, an der Verengung zwischen den Augenhöhlen etwas breiter als die Kiefer an den Eckzähnen; der längs der Mitte flachgehohlte breite Nasenrücken nach vorn verschmälert, etwas erniedrigt, fast gradlinig, sehr kurz; Schädel von der Mitte an nach hinten und vorn ziemlich gleichmäfsig abfallend.

1. *S. Barbastellus Daub. (Schreb.)*

Oberseite bräunlich schwarz mit fahlbraun grauen Haarspitzen; Unterseite tief graubraun; Flughaut längs dem Körper bis zur Mitte des Oberarms und bis zum Knie behaart;

Gesicht von der Stirn an über die Augen hin und nach der Schnauzenspitze zu nackt; Ohr mit 4 bis 5 Querfalten. — Körper 1″ 7‴; Schwanz 1″ 10‴; Flugweite 10″; Unterarm 1″ 5,5‴; der 3te Finger 2″ 7,2‴; der 5te Finger 2″; Kopf 7,2‴; gröfste Ohrlänge 7,4‴; Tragus längs dem Innenrande 2,6‴.

In Schweden, England, Deutschland, Frankreich und Italien.

III. Plecotus Geoffr.

Gebifs: $\frac{4 \cdot 1}{3 \cdot 3} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{2-2}{6} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{1 \cdot 4}{3 \cdot 3} = 36$ Zähne; mit sieben Gaumenfalten; die Ohren dünnhäutig, über dem Scheitel mit einander verwachsen; der Aufsenrand des Ohrs endet unter dem Tragus, erreicht den Mundwinkel nicht; der Innenrand ist über der Basis mit einem gesonderten, zungenförmig vorstehenden Lappen versehen; Tragus nach der Spitze verschmälert, fast grade, an der Basis des Aufsenrandes mit deutlichem Zahn; Nasenlöcher oben auf der Schnauze geöffnet; Schwanz von der Schenkelflughaut umschlossen. —

Schädel gewölbt, an der Verengung zwischen den Augenhöhlen ebenso breit wie die Kiefer an den Eckzähnen; von der Mitte aus nach dem hinten gewölbten Hinterhaupt und nach der Nase fast gleichmäfsig abfallend; Nasenrücken an der Basis stark abfallend, nach dem Zwischenkiefer wieder etwas ansteigend; Nase kurz und ziemlich breit, flach, kaum gewölbt; Nasenrücken und Scheitel ungefähr in derselben Richtung.

1. *P. auritus L.*

Ohren über zweimal so lang wie der Kopf; Tragus kürzer als das halbe Ohr, nicht halb so lang wie die Breite des Ohrs, Unterarm und Schwanz kaum länger als die Ohren, weit kürzer als der fünfte Finger; Pelz graubraun, unten etwas blasser; das Haar von der Basis an bis über die Mitte hinaus schwärzlich; Flughäute braun; Ohr mit 22 bis 24 Querfalten. — Körper 1″ 7‴; Schwanz 1″ 7‴; Flugweite 9″; Unterarm 1″ 4,5‴; der 3te Finger 2″ 4,8‴; der 5te Finger 1″ 10,4‴; Kopf 8‴; gröfste Ohrlänge 1″ 2,5‴; Tragus längs dem Innenrande 5,6‴.

Durch ganz Europa bis zu dem 60sten Breitengrade gemein; im Kaukasus und in Georgien.

Plecotus brevimanus Jenyns ist nach Vergleichung des Originalexemplars durch Gray nicht von *P. auritus L.* verschieden.

2. *P. brevimanus Bonaparte.* *

Ohr nicht zweimal so lang wie der Kopf; der Tragus über halbe Ohrlänge, länger als die Breite des Ohrs; Unterarm und Schwanz weit länger als das Ohr, nur wenig kürzer als der fünfte Finger; Pelz grauröthlich, unten weifslich; das Haar nur am Grunde dunkelbräunlich; Flughäute röthlich. — Körper 1″ 8‴; Schwanz 1″ 6,5‴; Flugweite 9″ 9‴; Unterarm 1″ 4,5‴; Höhe der Flughaut 1″ 9‴; Kopf 8‴; Ohr 1″ 1‴. (*Bonap. Icon. d. f. it. fasc. XXI. fol.* 98.)

Aus Sicilien.

Vespertilio cornutus Faber beruht auf einem einzigen, unvollkommen beschriebenen und verloren gegangenen Exemplare aus Jütland.

IV. Vespertilio L.

Gebifs: $\frac{4 \cdot 2}{3 \cdot 3} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{2-2}{6} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 3} = 38$ Zähne; mit acht (oder neun) Gaumenfalten; Ohren dünnhäutig, gesondert; der Aufsenrand des Ohrs endet unter dem Tragus; der Innenrand steht an der Basis winkelig nach vorn hin vor, und nähert sich nach der Spitze hin allmählig dem Kiel; Tragus mit der Spitze mehr oder weniger nach Aufsen gebogen bis fast gradé, längs dem Innenrande mehr oder weniger convex, an der Basis des Aufsenrandes mit deutlichem Zahn, nach dem Ende verschmälert zugespitzt; Nasenlöcher vorn unter der Schnauze etwas seitlich geöffnet; Schwanz von der Schenkelflughaut umschlofsen.

Schädel gewölbt, hinten kugelig aufgeblasen und erweitert, in der Verengung zwischen den Augenhöhlen breiter als die Kiefer an den Eckzähnen, so dafs sich der Kopf nach vorn verschmälert; das hinten gewölbte Hinterhaupt nicht höher als der Scheitel; Scheitel und Hinterhaupt durch eine schwache Einbucht von einander ge-

trennt; der Scheitel erreicht seine gröfste Höhe in der Mitte; der Nasenrücken ist vom Scheitel durch eine deutliche Bucht abgesetzt, so dafs der Scheitel über der Basis der Nase schräg ansteigt; der Nasenrücken schmal, der Länge nach gewölbt, nach dem Zwischenkiefer wieder etwas ansteigend, so dafs er in der Mitte am niedrigsten.

Erste Rotte: Langöhrige.

Ohr länger als der Kopf, mehr oder weniger über die Schnauzenspitze und mit der Endhälfte über die Scheitelhaare hinausragend, oval, die gröfste Breite in der Mitte; Innenrand und Kiel gleichmäfsig convex nach Aufsen gebogen; der Aufsenrand von der Basis an bis über die Mitte hinaus convex; Unterlippe, Mundwinkel und Kinn weifs behaart; (acht Gaumenfalten;) das dritte Glied des dritten Fingers kleiner als dessen zweites Glied.

1. *V. murinus Schreb.*

Ohr wenig länger als der Kopf, nicht $\frac{1}{4}$ der Länge über die Schnauzenspitze vortretend, mit 9 Querfalten, am Aufsenrande gegen die Spitze schwach concav eingebuchtet; Tragus erreicht die Mitte des Ohrs nicht, grade, in der Mitte über halb so breit wie an der Basis; Schenkelflughaut ungewimpert; Flügelhaut bis zu $\frac{2}{3}$ des Mittelfufses angewachsen; Gesicht von der Stirn bis zur Mitte des Schnauzenrückens dicht wollig behaart; Oberseite rauchbraun mit roströthlichen Haarspitzen, die Jüngern aschgrau; Unterseite schmutzig weifslich; der dritte untere Vorderzahn im Querschnitt ebenso lang wie breit; die ausgehöhlte Seite des zweiten obern Vorderzahns schräg nach hinten und Aufsen gekehrt. — Körper 2″ 8‴; Schwanz 2″; Flugweite 14″; Unterarm 2″ 3,2‴; der 3te Finger 3″ 8‴; der 5te Finger 2″ 11,5‴; Kopf 11,8‴; gröfste Ohrlänge 11, 6‴; Tragus längs dem Innenrande 4‴.

In Deutschland, England, Frankreich, Italien, Dalmatien, Ungarn und Morea.

2. *V. Bechsteinii Leisler.*

Ohr ungefähr anderthalb mal so lang wie der Kopf, zur

Hälfte über die Schnauzenspitze vorstehend, mit 10 Querfalten, am Aufsenrande convex ohne Einbucht; Tragus erreicht die Mitte des Ohrs nicht, bis zur Mitte grade, in der Endhälfte etwas sichelförmig nach Aufsen gebogen, in der Mitte mehr als halb so breit wie an der Basis; Schenkelflughaut ungewimpert; Flügelhaut bis zur Zehenwurzel angewachsen; Gesicht vom Scheitel an spärlich behaart, fast kahl; Oberseite röthlichgrau, ohne rosröthliche Spitzen; Unterseite schmutzig weifslich; der dritte untere Vorderzahn im Querschnitt oval, etwas länger als breit; die ausgehöhlte Seite des zweiten obern Vorderzahns nach hinten gekehrt. — Körper: 1″ 11‴; Schwanz 1″ 6‴; Flugweite 9″ 9‴; Unterarm 2″ 6,6‴; der dritte Finger 2″ 6,9‴; der fünfte Finger 2″ 1‴; Kopf 8,8‴; die gröfste Ohrlänge 11,4‴; Tragus längs dem Innenrande 4,6‴.

Im nördlichen und mittlern Deutschland, selten in England.

3. *V. Nattereri Kuhl.*

Ohr etwas länger als der Kopf, ungefähr $\frac{1}{4}$ der Länge über die Schnauzenspitze vorragend, mit 4 Querfalten, am Aufsenrande im Enddrittel schwach eingebuchtet, so dafs sich die Spitze nach Aufsen richtet; Tragus ragt über die Mitte des Ohrs hinaus, der ganzen Länge nach sichelförmig nach Aufsen gebogen, stark verschmälert, so dafs die Mitte kaum halb so breit wie die Basis; Schenkelflughaut hinten mit starren Wimpern besetzt; Flügelhaut bis zu $\frac{2}{3}$ des Mittelfufses angewachsen; Gesicht vom Scheitel an über die Mitte des Nasenrückens hinaus bis dicht vor die Schnauzenspitze dicht behaart; über der Oberlippe ein aus langen Haaren gebildeter Schnurrbart; Oberseite rauchbraun mit fahlgelblichen Haarspitzen; Unterseite schmutzig weifslich; der dritte untere Vorderzahn im Querschnitt ebenso breit wie lang; die hohle Seite des zweiten obern Vorderzahns ganz nach hinten gerichtet. Körper 1″ 8,5‴; Schwanz 1″ 7,5‴; Flugweite 9″ 6‴; Unterarm 1″ 5,8‴; der 3te Finger 2″ 7,8‴; der 5te Finger 2″ 0,3‴; Kopf 8‴; gröfste Ohrlänge 7,8‴; Tragus längs dem Innenrande 4,2‴. —

In Deutschland, im mittlern Schweden, England und um Rom.

Vespertilio emarginatus Bonap. Icon. d. f. it. fasc. XX. fol. 98. gehört zu dieser Art.

Zweite Rotte: Kurzöhrige.

Ohr nicht über die Schnauzenspitze vorragend, von rhomboidaler Gestalt, die Spitze nach Aufsen gerichtet, so dafs sie nicht über die erhabenen Scheitelhaare vorsteht; der Innenrand des Ohrs und Kiels in der Mitte stärker, knieförmig nach Aufsen gebogen; der Aufsenrand gegen die Mitte concav, mehr oder weniger eingebuchtet, so dafs die gröfste Ohrbreite unter der Mitte liegt, und die untere Hälfte als stumpfer Lappen vorsteht; Unterlippe, Mundwinkel und Kinn mit braunen Haaren besetzt; (Schenkelflughaut nie mit starren Wimpern besetzt; Gesicht bis über die Mitte der Schnauze dicht behaart).

4. *V. mystacinus Leisler.*

Das Ohr erreicht die Schnauzenspitze, 4 Querfalten, in der Mitte des Aufsenrandes stark eingebuchtet, so dafs die untere Hälfte deutlich als ein eingeschlagener Lappen vorsteht, Tragus ragt etwas über die Mitte der Ohrspalte hinaus, von der Wurzel an stark verschmälert, so dafs die Mitte halb so breit wie die Basis, mit der Spitze schwach nach Aufsen gebogen, Flügelhaut bis fast zur Zehenwurzel angeheftet; das 2. und 3. Glied des 3. Fingers einander gleich; die dichtstehenden schwarzen Haare über der Oberlippe bilden einen Schnurrbart. Oberseite fahl rostbraun; Unterseite blafsgrau; Gebifs sehr schwach und scharf; der dritte untere Vorderzahn im Querschnitt länger als breit; die Eckzähne deutlich vorragend, die untern höher als die Backzähne; mit 8 Gaumenfalten. — Körper 1″ 7‴; Schwanz 1″ 5‴; Flugweite 8″; Unterarm 1″ 4,4‴; der 3. Finger 2″ 0,3‴; der 5. Finger 1″ 7,7‴; Kopf 7,2‴; gröfste Ohrlänge 6,6″; Tragus längs dem Innenrande 2,9‴.

In Deutschland, im mittlern Schweden, und in England.

Ist von Mac-Gillivray (*british quadrup. p.* 96) als *Vespertilio emarginatus* beschrieben.

Vespertilio emarginatus Geoffr. Annales du Mus. T. VIII. p. 198. *n.* 7. wäre nach der unvollkommenen Beschreibung und der Abbildung des Kopfes ebenfalls zu dieser Art zu stellen; indefs verhält sich die Flugweite, wie die Anheftung der Flügelhäute an den Füfsen (nach der Abbildung), wie bei *V. Daubentonii Leisler.*

5. *V. Daubentonii Leisler*

Das Ohr erreicht die Schnauzenspitze nicht ganz, mit 4 Querfalten, in der Mitte des Aufsenrandes deutlich eingebuchtet, so dafs die untere Hälfte vorsteht und sich etwas einschlägt; Tragus erreicht die Mitte des Ohrs nicht ganz, blos in der Endhälfte verschmälert, in der Mitte eben so breit wie an der Basis über dem Zahn, im Enddrittel stark verschmälert, die Spitze schwach nach aufsen gebogen, der Aufsenrand convex, im Enddrittel grade, der Innenrand grade, im Enddrittel schwach convex; die Flügelhaut wenig über die Fufswurzel hinaus, bei weitem nicht bis zur Hälfte des Mittelfufses angewachsen; das 3. Glied des 3. Fingers kleiner als das 2. Glied desselben Fingers; Oberseite röthlichgrau; Unterseite weifslichgrau; Gebifs schwach und scharf, mit wenig vortretenden Eckzähnen; der Eckzahn im Unterkiefer nicht höher als die Backzähne, bei weitem nicht halb so stark wie der obere; der 3. untere Vorderzahn im Querschnitt fast zweimal so lang wie breit; 8 Gaumenfalten. — Körper 1″ 9‴; Schwanz 1″ 5,6‴; Flugweite 9″; Unterarm 1″ 5,5‴; der 3. Finger 2″ 4,5‴; der 5. Finger 1″ 10,5‴; Kopf 7,8‴; gröfste Ohrlänge 6,3‴; Tragus längs dem Innenrande 2,5‴. —

In Deutschland, im südlichen und mittlern Schweden, und Sicilien.

Vespertilio emarginatus Jenyns british Vert. p. 26. n. 34. ist zu dieser Art zu zählen. *Vespertilio Daubentonii Bonap. Icon. d. f. it. fasc. XX. fol. 105.* weicht etwas in der Färbung der Unterseite ab.

6. *V. dasycnemus Boie.*

Das Ohr erreicht die Schnauzenspitze nicht, mit 4 Querfalten, in der Mitte des Aufsenrandes fast grade, nicht merklich eingebuchtet; Tragus erreicht die Mitte des Ohrs nicht, blos im Enddrittel und wenig verschmälert, in der Mitte eben so breit wie an der Basis über dem Zahn, längs dem Aufsenrande convex, längs dem Innenrande gradlinig, daher grade, und scheinbar mit dem Ende sehr wenig nach Innen gebogen; Flügelhaut bis dicht an die Handwurzel angewachsen, so dafs der ganze Fufs frei vorsteht; Schenkelflughaut oben und unten ½ dicht behaart, längs dem Schienbein auf der Unterseite in

einem Streifen bis zum Rande fortgesetzt; das 3. Glied des 3. Fingers kleiner als das 2. Glied desselben Fingers; die Färbung der vorhergehenden Art; Gebifs stark mit deutlich vorstehenden Eckzähnen, von denen die untern höher als die Backzähne; der dritte untere Vorderzahn im Querschnitt abgerundet dreiseitig, ebenso lang wie breit; neun Gaumenfalten. Körper 2″ 3‴; Schwanz 1″ 10‴; Flugweite 11″; Unterarm 1″ 8,5‴; der 3. Finger 2″ 9,6‴; der 5. Finger 2″ 2,2‴; Schienbein 9‴; Fufs 5,5‴; Kopf 9‴; die gröfste Ohrlänge 8,2‴; Tragus längs dem Innenrande 2,6‴. —

In Dänemark, Oldenburg und Schlesien.

7. *V. Capaccinii Bonap.* *

Ohr um $\frac{1}{3}$ kürzer als der Kopf, mit sehr seichter Einbucht am Aufsenrande, lanzettlich oval; Tragus erreicht die Mitte des Ohrs nicht, sehr schmal; das Schienbein nur theilweise in die Flughäute eingewachsen; Schenkelflughaut oben und unten bis zur Mitte dicht wollig behaart; Oberseite blafs grauröthlich; Unterseite graugelblich. — Körper 1″ 8‴; Schwanz 1″ 6‴; Flugweite 10″; Unterarm 1″ 6‴; die Höhe der Flughäute 2″; Schienbein 8‴; Fufs 6‴; Kopf 8‴; Ohr 5,5‴. —

Aus Sicilien. *Bonap. Icon. d. f. it. fasc. XX. fol.* 99.

V. Vesperugo.

Gebifs: $\frac{4 \cdot 1}{3 \cdot 2} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{2-2}{6} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{1 \cdot 4}{2 \cdot 3} = 34$

oder: $\frac{4}{3 \cdot 2} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{2-2}{6} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{4}{2 \cdot 3} = 32$ Zähne; mit sieben Gaumenfalten; Ohren dickhäutig, gesondert, rhomboidal oder trapezoidisch abgerundet; der Aufsenrand des Ohrs geht unter dem Tragus hinaus gegen den Mundwinkel hin vor; der Innenrand ist an der Basis stumpf abgerundet, und nach unten allmählich mit dem Kiel verschmolzen, erreicht seine gröfste Entfernung vom Kiel in einiger Höhe über der Basis und nähert sich darauf durch eine knieförmige Biegung nach Aufsen dem Kiel wieder plötzlich stärker; der Tragus mit dem abgerundeten Ende nach Innen gebogen, längs dem Innenrande concav an der Basis des Aufsenrandes mit deutlichem Zahn; Nasenlöcher vorn unter der Schnauze seitlich geöffnet.

Schädel hinten flach, kaum gewölbt; der kleinste Breitendurchmesser liegt zwischen den Augenhöhlen; die Oberkiefer treten nach vorn stark auseinander, so dafs die Breite an den Eckzähnen gröfser als die zwischen den Augenhöhlen; Nase breit und ziemlich flach; das Hinterhaupt nach hinten kaum gewölbt, höher als der Scheitel; der Schädel nach vorn bis zum Zwischenkiefer gleichmäfsig abfallend, so dafs das Profil oben gradlinig erscheint.

Erste Untergattung: *Vesperus.*

Mit 32 Zähnen; im Oberkiefer 4 Backzähne ohne Lückenzahn, im Unterkiefer 3 Backzähne und 2 Lückenzähne; die beiden letzten Schwanzglieder stehen ungefähr um die Länge des Daumens frei aus der Flughaut hervor; Fufssohle mit rundlichen Schwielen.

Erste Rotte: Mit verschmälertem Tragus.

Der Tragus erreicht seine gröfste Breite unter der Mitte des Aufsenrandes; die Mundspalte ragt unter dem hintern Augenwinkel hinaus vor; der Aufsenrand des Ohrs endet dicht vor dem Tragus in gleicher Höhe mit dem Mundwinkel; der Innenrand des Ohrs löset sich in der Höhe der Linie, die das Nasenloch mit dem Auge verbindet, vom Kiel ab; die Flughäute breit, die Wurzelglieder des 3. bis 5. Fingers wenig verschieden; das 2. Glied des 5. Fingers ragt weit über das Gelenk des 1. und 2. Gliedes des 3. Fingers hinaus; Flügelhaut bis zur Zehenwurzel angewachsen.

1. *V. serotinus Daub.* (*Schreb.*)

Oberseite rauchbraun, die Haare des Rückens mit hellerer Spitze und hellerer Basis, die seitlichen einfarbig; Unterseite heller bräunlich grau, mit einfarbigem Haar; Gebifs sehr stark; die untern Vorderzähne quer zur Richtung der Kiefer gestellt, so dafs die letzten von den ersten theilweise verdeckt werden; der erste obere Vorderzahn zweispitzig, weit über 2mal so lang und so dick wie der zweite; der 2. obere Vorderzahn mit der ausgehohlten Fläche nach hinten gekehrt; der 2. Lückenzahn im Unterkiefe ungefähr doppelt so stark wie der erste. — Körper 2″ 6‴; Schwanz 2″; Flugweite 13″; Unterarm 1″ 11‴; der

3. Finger 3″ 5‴; der 5. Finger 2″ 6,3‴; Kopf 11‴; gröfste Ohrlänge 9‴; Tragus längs dem Innenrande 2,8‴. —

In Deutschland, Frankreich, im südlichen England, im südlichen Italien, Dalmatien, im südlichen Rufsland und am Ural.

Vespertilio murinus Pall. Zoogr. I. pag. 121, *n.* 46. *V. Noctula Geoffr. Ann. du Mus. T. VIII. p.* 193. *n.* 3. *V. Okenii et Wiedii Brehm Ornis, V. rufescens Brehm Isis.* 1829.

Zweite Rotte: Mit erweitertem Tragus.

Der Tragus erreicht seine gröfste Breite über der Mitte des Aufsenrandes; Mundspalte ragt bis unter die Mitte der Augen; der Aufsenrand des Ohrs geht unter dem Tragus hinaus deutlich nach vorn vor, und endet zwischen Tragus und Mundwinkel; der Innenrand des Ohrs löset sich über der Höhe der Linie, die das Auge mit dem Nasenloch verbindet vom Kiel ab; die Flughaut ziemlich breit, die Wurzelglieder des 3. bis 5. Fingers wenig von einander verschieden; das 2. Glied des 5. Fingers ragt weit über das Gelenk des 1. und 2. Gliedes des 3. Fingers hinaus; Flügelhaut bis zur Zehenwurzel angewachsen.

2. *V. discolor Natterer*

Der Aufsenrand des Ohrs geht bis tief unter die Linie der Mundspalte hinab und endet dicht am Mundwinkel; die gröfste Breite des Tragus liegt etwas über der Mitte des Innenrandes; der angedrückte Unterarm ragt bis zur Mitte der Mundspalte vor; das 2. Glied des 5. Fingers ragt nicht bis an die Mitte desselben Gliedes des 4. Fingers vor; die Oberseite der Schwanzflughaut nur dicht an der Basis behaart; Unterseite sämmtlicher Flughäute rings um den Körper mit einfarbig weifsen Haaren bedeckt; die Haare der Oberhaut sind von der Basis an über $\frac{3}{4}$ braun, mit fahlweifslichen Spitzen; die der Unterseite bis zur Mitte braun mit weifser Spitzenhälfte; ein brauner Fleck am Kinn und einfarbig weifse Haare an der Kehle und zwischen den Hinterbeinen; — der erste obere Vorderzahn weit gröfser und im Querschnitt breiter als der zweite; die untern Vorderzähne stehen mit der Schneide in der Richtung der Kiefer, so dafs sie sich seitlich berühren; der 3. derselben im

Querschnitt ebenso breit wie lang, fast dreiseitig, mit einer scharfen nach Aufsen und Innen weit vorstehenden Spitze in der hintern Hälfte; der 1. untere Backzahn ist kaum halb so hoch und bei weitem nicht halb so stark wie der zweite; die Ausführungswarze der Unterkieferdrüse ist kugelig gerundet und dick. — Körper 2″ 1‴; Schwanz 1″ 6,5‴; Flugweite 10″ 6‴; Unterarm 1″ 7‴; der 3. Finger 2″ 9,5‴; der 5. Finger 1″ 10,4‴; Kopf 8‴; gröfste Ohrlänge 7,4‴; Tragus längs dem Innenrande 2‴. —

In Deutschland, im südlichen Schweden, in England, der Schweiz, in der Krimm und in Daurien.

Vespertilio serotina Pall. Zoogr. I. p. 123. n. 47.

3. *V. Nilssonii nov. spec.*

Der Aufsenrand des Ohrs endet in gleicher Höhe mit der Linie der Mundspalte, etwa $1\frac{3}{4}$‴ hinter dem Mundwinkel; die gröfste Breite des Tragus liegt deutlich unter der Mitte des Innenrandes; der angedrückte Unterarm ragt nur bis zum Mundwinkel vor; das 2. Glied des 5. Fingers ragt weit über die Mitte desselben Gliedes des 4. Fingers hinaus; die Schwanzflughaut ist bis zur Mitte mit langen Haaren dicht bedeckt; die Unterseite sämmtlicher Flughäute rings um den Körper braun behaart; die Haare der Oberseite von der Basis an bis zu $\frac{2}{3}$ der Länge dunkelbraun, an den Spitzen braun weifslich; die der Unterseite durchgehends von der Wurzel bis zu $\frac{3}{4}$ der Länge dunkelbraun mit hellbraunen Spitzen, auch an der Kehle und zwischen den Hinterbeinen; ein hellerer, braungelblicher Fleck unter dem Ohr; — der 1. obere Vorderzahn fast ebenso grofs, und im Querschnitt ebenso breit wie der 2.; die untern Vorderzähne mit der Schneide einander parallel, quer zur Richtung der Kiefer gestellt, so dafs die hintern von den vordern theilweise verdeckt werden; der 3. derselben im Querschnitt oval, länger als breit, mit stumpfen, niedrigen Hökern; der 1. untere Backzahn fast eben so hoch und so stark wie der 2.; die Ausführungswarze der Unterkieferdrüse ist konisch zugespitzt. — Körper 2″ 1‴; Schwanz 1″ 9‴; Flugweite 10″; Unterarm 1″ 6‴; der 3. Finger 2″ 6,6‴; der 5. Finger 1″ 11,4‴; Kopf 8,3‴; gröfste Ohrlänge 7,5‴; Tragus längs dem Innenrande 2‴. —

Auf dem Harz und auf den Höhen der skandinavischen Halbinsel, wahrscheinlich bis in die Nähe des Polarkreises.

Ist von Nilsson (*Ilum. Fig. V. fol.* 2.) als *Vespertilio Kuhlii Natt.* beschrieben.

4. *V. Savii Bonap.* *

Ohr kürzer als der Kopf, breitherzförmig; Tragus nierenförmig; der angedrückte Unterarm ragt bis zur Schnauzenspitze vor; fast kein einziges Haar auf der Oberfläche irgend einer Flughaut; Oberseite des Körpers rauchbraun in's Umberbraune, das einzelne Haar an der Basis schwärzlich mit braungelblicher Spitze; der Unterkiefer und die ganze Unterseite grauweifslich, das einzelne Haar an der Basis mattschwarz mit weifslicher Spitze; Kinn schwärzlich; — der 1. Vorderzahn im Oberkiefer fast so grofs wie der zweite. — Körper 1″ 11‴; Schwanz 1″ 3‴; Flugweite 8″ 2‴; Unterarm 1″ 3‴; Höhe der Flughaut 1″ 7‴; Kopf 8‴; Ohr 5‴. —

In Toskana, Rom und Sicilien.

Bonap. Icon. d. f. it. fasc. XX. fol. 100.

5. *V. Leucippe Bonap.* *

Schnauze flach und gerundet, fast halbkreisförmig; Ohr um $\frac{1}{3}$ kürzer als der Kopf, etwas gerundet, über der Mitte aufsen etwas eingebuchtet; Tragus halbrund, kaum $\frac{1}{2}$ Ohrlänge; der angedrückte Unterarm ragt kaum bis zum Mundwinkel vor; Füfse sehr klein, kaum aus der Flughaut hervortretend; Oberseite zimmtfarbig; Unterseite seidenweifs; die Basis der Haare dunkel. — Körper 1″ 9‴; Schwanz 1″ 3‴; Flugweite 8″10‴; Unterarm 1″ 3‴; die Höhe der Flughaut 1″ 7‴; Kopf 7‴; Ohr 5‴. —

Aus Sicilien.

Bonap. Icon. d. f. it. fasc. XXI. fol. 107.

6. *V. Aristippe Bonap.* *

Schnauze zusammengedrückt, spitz; Ohren $\frac{1}{4}$ kürzer als der Kopf, etwas gerundet, am Aufsenrande unter der Mitte kaum merklich eingebuchtet; Tragus halbelliptisch, über $\frac{1}{3}$ der Ohrlänge; der angedrückte Unterarm ragt über die Schnauzenspitze hinaus; Füfse klein, wenig frei; Oberseite blafs grau-

gelblich; Unterseite grau weifslich; die Basis der Haare dunkelbraun. — Körper 1″ 7‴; Schwanz 1″ 3‴; Flugweite 8″ 3‴; Unterarm 1″ 3‴; Höhe der Flughaut 1″ 5‴; Kopf 7‴; Ohr 5,5‴.

Aus Sicilien.

Bonap. Icon. d. f. it. fasc. XXI. fol. 107.

Zweite Untergattung: *Vesperugo.*

Mit 34 Zähnen; im Oberkiefer 4 Backzähne und 1 Lückenzahn, im Unterkiefer 3 Backzähne und 2 Lückenzähne; nur das letzte rudimentäre Schwanzglied, nicht halb so lang wie der Daumen, steht frei aus der Flughaut hervor; Fufssohle runzelig, ohne Schwielen.

Dritte Rotte: mit erweitertem Tragus.

Der Tragus erreicht seine gröfste Breite über der Mitte; Mund bis unter die Augen gespalten; der Aufsenrand des Ohrs geht unter den Tragus hinaus weit nach vorn vor; der Innenrand des Ohrs löset sich über der Höhe der Linie, die das Nasenloch mit dem Auge verbindet, vom Kiel ab; Flughäute sehr schmal; der 5. Finger ragt nur wenig über das Gelenk des 1. und 2. Gliedes am 3. Finger hinaus; das 2. Glied des 5. erreicht kaum das Gelenk des 1. und 2. Gliedes des 3. Fingers: die Unterseite der Flughäute längs dem ganzen Arm, und längs der Wurzel des 5. Fingers bis zu der Mitte desselben dicht behaart: nur die erste Gaumenfalte ungetheilt; Flügelhaut bis zur Fufswurzel angewachsen.

7. *V. Noctula Daub.* (*Schreb.*)

Der Unterarm ragt bis zur Schnauzenspitze vor; die Haare der Ober- und Unterseite einfarbig, gelbröthlichbraun, ohne hellere Spitzen; die Unterseite etwas heller als die obere; die Schneiden der untern Vorderzähne einander parallel und quer zur Richtung der Kiefer gestellt, so dafs die hintern von den vordern theilweise verdeckt werden; der 2. obere Vorderzahn im Querschnitt über doppelt so grofs wie der einspitzige erste; die obern Eckzähne kaum länger als die untern; der 2. Lückenzahn im Unterkiefer kaum höher als der erste, und ungefähr halb so hoch wie der Eckzahn. — Körper 2″ 9‴; Schwanz 1″ 6‴; Flugweite 13″; Unterarm 1″ 11,6‴; der 3. Finger 3″ 7,6‴; der 5. Finger 2″ 0,4‴; Kopf 9,8‴; gröfste Ohrlänge 8,6‴; Tragus längs dem Innenrande 2‴. —

In Deutschland, der Schweiz, Frankreich, England, Oberitalien, Dalmatien, im gemäfsigten Rufsland und um das kaspische Meer.

V. proterus Kuhl. Wett. Ann. IV. p. 41. n. 5. V. serotinus Geoffr. Ann. du Mus. T. VIII. p. 194. n. 4. V. ferrugineus Brehm Ornis.

8. *V. Leisleri Kuhl.*

Der angedrückte Unterarm ragt ungefähr bis zur Mitte der Mundspalte vor; das Haar der Ober- und Unterseite zweifarbig; an der Wurzel dunkelbraun, oben heller als unten; die Spitzen fahlrothbraun, unten mehr graugelblich und etwas heller als oben; die Schneiden der untern Vorderzähne in die Richtung der Kiefer gestellt, so dafs sie nur mit den Kanten einander berühren; der 2. obere Vorderzahn im Querschnitt ungefähr so grofs wie der einspitzige erste; die obern Eckzähne doppelt so lang wie die untern; der 2. Lückenzahn im Unterkiefer nur wenig höher als der erste, und fast so hoch wie der Eckzahn. — Körper 2″ 1‴; Schwanz 1″ 5‴; Flugweite 10″ 6‴; Unterarm 1″ 7‴; der 3. Finger 2″ 10,6‴; der 5. Finger 1″ 9,8‴; Kopf 8,5‴; gröfste Länge des Ohrs 7‴; Tragus längs dem Innenrande 1,8‴. —

Bis jetzt nur selten in Deutschland gefunden.

Vierte Rotte: mit verschmälertem Tragus.

Der Tragus erreicht seine gröfste Breite unter der Mitte; Mund bis unter die Augen gespalten; der Aufsenrand des Ohrs geht unter den Tragus hinaus weit nach vorn vor; der Innenrand des Ohrs löset sich über der Höhe der Linie, die das Nasenloch mit dem Auge verbindet, vom Kiel ab; Flughäute ziemlich breit; der 5. Finger ragt bis zum Gelenk des 2. und und 3. Gliedes des 3. Fingers; das 2. Glied des 5. ragt ungefähr bis zur Mitte des 2. Gliedes des 3. Fingers; Unterseite der Flughäute längs dem Unterarm und an der Handwurzel nackt; die zwei ersten Gaumenfalten ungetheilt; Flügelhaut bis zur Zehenwurzel angewachsen.

a. Die Schneide der untern Vorderzähne einander parallel quer zur Richtung der Kiefer gestellt, so dafs die innere Hälfte der hintern von der äufsern Hälfte der vordern jedesmal ver-

deckt wird; der 1. obere Vorderzahn einspitzig, der hintere Rand desselben erhebt sich zu einem von vorn verdeckten, von der Hauptspitze aus nach hinten gerichteten Höcker, bei weitem nicht halb so lang wie der obere Eckzahn; der Eckzahn und der erste eigentliche Backzahn im Oberkiefer dicht zusammengedrückt, so dafs der ganz kleine Lückenzahn nach Innen gedrängt wird und von Aufsen nicht sichtbar ist: Flughaut am Rande zwischen dem Fufs und dem 5. Finger hell gefärbt.

9. *V. Kuhlii Natterer.*

Der Aufsenrand des Ohrs endet in gleicher Höhe mit der Mundspalte, ungefähr $\frac{2}{3}'''$ hinter dem Mundwinkel; das Ohr ebenso breit wie die Länge des Innenrandes, so dafs der vorstehende Theil gleichseitig dreieckig erscheint; Schnauze breit und stumpf, vorn fast halbkreisförmig begränzt; nur die äufserste Kante der Flughaut am hintern Rande gelblich gefärbt und gegen den Fufs hin körnig; die übrige Flughaut dunkelgraubraun; Schwanzflughaut bis zur Mitte dicht behaart; Oberseite des Körpers dunkelbraun; Unterseite heller braun, mit Grau überflogen; die Körperhaare oben und unten an der Wurzel braunschwarz mit helleren Spitzen; — der 1. obere Vorderzahn einspitzig, nach hinten mit hökerartig vorgezognem, nicht so hoch wie die Spitze des 2. Zahns aufsteigendem Rande, bei weitem nicht halb so lang aus den Alveolen oder dem Zahnfleisch vorstehend wie der obere Eckzahn; die Schneide der untern Vorderzähne einander parallel, quer zur Richtung der Kiefer gestellt; der Lückenzahn im Oberkiefer sehr klein und niedrig, nach Innen gerückt, von Aufsen nicht sichtbar, indem der 1. eigentliche Backzahn und der Eckzahn mit den Rändern dicht zusammen treten; Gebifs ziemlich stark, mit dicken, stumpfen Zähnen. — Körper 1″ 8‴; Schwanz 1″ 4‴; Flugweite 8″ 4‴; Unterarm 1″ 3,5‴; der 3. Finger 2″ 3,1‴; der 5. Finger 1″ 8,3‴; Kopf 7‴; gröfste Ohrlänge 5,8‴: Tragus längs dem Innenrande 1,8‴. —

In Ragusa, Triest, Turin, Toskana, um Rom und in Neapel.

Vespertilio Vispistrellus Bonap. Icon. d. f. it. fasc. XX. fol. 100. weicht nach der Beschreibung nicht von dem Originalexemplare des *V. Kuhlii Natt.* ab.

10. *V. albolimbatus Küster.*

Der Aufsenrand des Ohrs endet unterhalb der Linie der Mundspalte, etwa 1‴ hinter dem Mundwinkel; das Ohr ebenso breit wie die Länge des Innenrandes, so dafs der vorstehende Theil gleichseitig dreieckig erscheint; Schnauze breit und stumpf, vorn fast halbkreisförmig begränzt; der hintere Rand der Flughaut milchweifs, ungekörnelt; die Flughaut besonders nach dem 5. Finger hin weiter über den Rand hinaus hell durchscheinend, farblos, übrigens graubraun; Schwanzflughaut bis zur Mitte dicht behaart; Oberseite des Körpers hell fahlbraun; Unterseite weifsgrau mit gelblichem Anflug; die Haare an der Basis braunschwarz mit helleren Spitzen; der 1. obere Vorderzahn einspitzig, der hintere Rand desselben deutlich als ein gesonderter Höcker von der Höhe des 2. Vorderzahns vorgezogen; die Vorderzähne bei weitem nicht halb so hoch vorstehend wie der Eckzahn; die Schneide der untern Vorderzähne einander parallel und quer zur Richtung der Kiefer gestellt; der Lückenzahn im Oberkiefer sehr niedrig, nach Innen gedrängt und von Aufsen nicht sichtbar, indem der Eckzahn mit dem ersten eigentlichen Backzahn ziemlich dicht zusammentritt; Gebifs ziemlich stark, mit dicken, stumpfen Zähnen. — Körper 1″ 7,5‴; Schwanz 1″ 4‴; Flugweite 8″; Unterarm 1″ 2,8‴; der 3. Finger 2″ 2,8‴; der 5. Finger 1″ 7,6‴; Kopf 7‴; gröfste Ohrlänge 6,4‴; Tragus längs dem Innenrande 2‴. —

In Sardinien, Oran und Algier.

b. Die Schneide der untern Vorderzähne in der Richtung der Kiefer gestellt, so dafs die Zähne einander nur mit den seitlichen Kanten berühren, einander nicht verdecken; der 1. obere Vorderzahn zweispitzig, ungefähr halb so lang wie der Eckzahn aus den Alveolen oder dem Zahnfleisch vortretend; die 2. Spitze des 1. Vorderzahns schräg nach Aufsen, fast nach dem 2. Zahn hingestellt, fast so hoch wie die 1. Spitze, und von vorn und von der Seite deutlich sichtbar; der Lückenzahn im Oberkiefer ist von Aufsen deutlich sichtbar, in der Richtung der Zahnreihe eingefügt; der Eckzahn im Oberkiefer vom 1. eigentlichen Backzahn entfernt; Flughaut gleichfarbig, ohne hellere Ränder.

11. *V. Nathusii nov. spec.*

Der Aufsenrand des Ohrs endet unter der Linie der Mund-

spalte, gegen 1,2‴ hinter dem Mundwinkel, ohne den Mundwinkel zu erreichen; das Ohr eben so breit wie die Länge des Innenrandes, so dafs der vorstehende Theil desselben als ein gleichseitiges Dreieck erscheint; Abstand der innern Ohrränder unter einander gröfser als ihre Entfernung von der Schnauzenspitze; Schnauze breit und stumpf, vorn fast halbkreisförmig begränzt; Flughäute rauchschwarz; Oberseite der Schenkelflughaut bis zur Mitte und längs dem ganzen Schienbein dicht behaart, Oberseite düster rauchbraun; die Unterseite düster gelbgrau, nach den Flughäuten mehr rostfarbig; von den Schultern unter dem Ohr hin seitlich auf den Unterkiefer ein dunklerer brauner Fleck; das Haar der Ober- und Unterseite gleichmäfsig von der Basis an über $\frac{3}{4}$ der Länge braunschwarz mit helleren Spitzen; der 1. obere Vorderzahn zweispitzig, etwas mehr als halb so weit wie der Eckzahn vorstehend, nur wenig höher als der 2. Vorderzahn; die 2. Spitze des 1. Vorderzahns schräg nach Aufsen gestellt, etwas niedriger als der 2. Vorderzahn und von Aufsen deutlich sichtbar; stark vortretende Eckzähne, der obere nur wenig länger als der untere, der untere entschieden höher als die Backzähne; der nach Innen vorgezogene Rand des untern Eckzahns liegt innerhalb des Wurzeldrittels; der Lückenzahn im Oberkiefer in die Richtung der Zahnreihe gestellt, von Aufsen sichtbar; der Eckzahn und der 1. eigentliche Backzahn im Oberkiefer von einander entfernt gestellt; Gebifs ziemlich stark; Zähne ziemlich spitz. — Körper 1″ 10‴; Schwanz 1″ 3‴; Flugweite 8″ 10‴; Unterarm 1″ 3‴; der 3. Finger 2″ 4,5‴; der 5. Finger 1″ 1,6‴; Kopf 7‴; gröfste Ohrlänge 6‴; gröfste Ohrbreite 4,4‴; Tragus längs dem Innenrande 1,8‴; Abstand der innern Ohrränder 3,2‴; Entfernung des innern Ohrrandes von der Schnauze 2,5‴; Abstand der Basis des äufsern Ohrrandes vom Mundwinkel 1,2‴. —

In Berlin und Halle.

12. *V. Pipistrellus Daub.*

Der Aufsenrand des Ohrs endet in der Höhe der Mundspalte, dicht am Mundwinkel; das Ohr weniger breit als die Länge des Innenrandes; der Abstand der innern Ohrränder unter einander kleiner als ihre Entfernung von der Schnauzenspitze; Schnauze vorn verschmälert und an den Nasenlöchern

im Umrifs winkelig abgeschnitten; Flughäute rauchschwarz; Oberseite der Schenkelflughaut nicht bis $\frac{1}{3}$ der Länge behaart, und längs dem Schienbein mehr als zur Hälfte kahl; Oberseite gelblich rostbraun; Unterseite fahl rostbräunlich, mit etwas Grau gemischt; ohne dunklen Schulterfleck; Haar der Oberseite fast einfarbig rostbräunlich, nur an der Wurzelhälfte etwas dunkler braungrau; das Haar der Unterseite deutlicher zweifarbig, an der Wurzel braunschwarz mit fahl gelbbräunlichen Spitzen; der 1. obere Vorderzahn zweispitzig, ungefähr halb so lang wie der Eckzahn vorstehend, zwei oder mehrmal so hoch als der 2. Vorderzahn; die 2. Spitze des 1. Vorderzahns schräg nach Aufsen gestellt, etwas höher als der 2. Vorderzahn, und von Aufsen deutlich sichtbar; Eckzähne ziemlich schwach, wenig über die übrigen hinausragend, der obere stark doppelt so lang wie der untere, der untere nicht merklich höher als die Backzähne; der nach Innen vorgezogene Rand des untern Eckzahns steigt bis zur Mitte des Zahns hin auf; der Lückenzahn im Oberkiefer in die Richtung der Zahnreihe gestellt, von Aufsen sichtbar, indem der Eckzahn entfernt vom ersten eigentlichen Backzahn steht; Gebifs schwach; die Zähne sehr spitz. Körper 1″ 4,5‴; Schwanz 1″ 2,5‴; Flugweite 7″; Unterarm 1″ 1‴; der 3. Finger 1″ 11,3‴; der 5. Finger 1″ 4,9‴; Kopf 6‴; gröfste Ohrlänge 5,2‴; gröfste Ohrbreite 3,2‴; Tragus längs dem Innenrande 1,6‴; Abstand des innern Ohrrandes 2,1‴; des innern Ohrrandes von der Schnauze 2,5‴.

Im südlichen und mittlern Schweden, gemäfsigten Rufsland, England, Deutschland, Frankreich, Spanien und Morea (?).

V. Alcythoe Bonap. Icon. d. f. it. fasc. XXI. fol. 107.

Diese Art würde nach der von Bonaparte angegebenen Zahl der Zähne in die erste Untergattung gehören. Nach der Gestalt des Ohrs, des Tragus und des Schwanzes gehört sie indefs dieser letzten Rotte an, zu der ungefähr Bonaparte sie auch selbst gestellt wissen will. Vermuthlich ist hier, wie in der Beschreibung des *V. Vispistrellus* und der ursprünglichen Beschreibung des *V. Kuhlii Natt.* der Lückenzahn im Oberkiefer übersehen, wozu auch dessen Stellung und geringe Gröfse hinreichende Veranlassung giebt. Bonaparte charakterisirt sie folgenderweise:

Ohren viel kürzer als der Kopf, oval, etwas zugespitzt, ganzrandig; Tragus grade, halbherzförmig, etwas zugespitzt, fast länger als das halbe Ohr; Füfse sehr klein, wenig aus der Schwanzflughaut vortretend; Pelz graugelblich, mit brauner Haarwurzel; 32 Zähne (?). — Körper 1″ 8‴; Schwanz 1″ 3‴; Flugweite 8″ 2‴; Unterarm 1″ 3‴; Höhe der Flughäute 1″ 8,5‴; Kopf 7‴; Ohr 5,5‴. —

Aus Sicilien.

VI. Miniopterus Bonaparte.

Gebifs: $\frac{4 \cdot 1}{3 \cdot 3} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{2-2}{6} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{1 \cdot 4}{3 \cdot 3} = 36$ Zähne; mit 8 Gaumenfalten, von denen die 3 ersten und die letzte ungetheilt; Ohren dickhäutig, gesondert, rhombisch, fast rechtwinkelig; der Aufsenrand des Ohrs geht unter den Tragus hinaus bis gegen den Mundwinkel hin vor; der Innenrand an der Basis stumpf abgerundet und allmählich mit dem Kiel verschmolzen, erreicht seine gröfste Entfernung vom Kiel in bedeutender Höhe über der Basis und biegt sich dann mit dem Kiel fast spitzwinkelig knieförmig nach Aufsen; der Tragus mit dem abgerundeten Ende nach Innen gerichtet, längs dem Innenrande concav, längs dem Aufsenrande convex, der ganzen Länge nach ziemlich gleich breit, an der Basis des Aufsenrandes schwach eingebuchtet, ohne deutlich vorspringenden Zahn; Nasenlöcher vorn unter der Schnauze seitlich geöffnet.

Schädel hinten sehr gewölbt, aufgeblasen, nach jeder Richtung stark erweitert; Oberkiefer fast gleichbreit, indem die Entfernung an den Eckzähnen eben so grofs wie die Breite der Verengung zwischen den Augenhöhlen; das Hinterhaupt durch eine Einschnürung vom übrigen Schädel abgesetzt, niedriger als der Scheitel; der Schädel fällt vorn steil nach dem Nasenrücken hin ab, durch eine tiefe Einbucht vom Nasenrücken gesondert; Nasenrücken gewölbt, enge, nach vorn wenig abfallend, bis zum Zwischenkiefer fast gradlinig.

1. *M. Schreibersii Natterer.*

Der Aufsenrand des Ohrs endet in gleicher Höhe mit der Linie der Mundspalte, dicht hinter dem Mundwinkel; der Innen-

rand löset sich über der Linie, die das Auge mit dem Nasenloch verbindet, vom Kiel ab, fast unter einem spitzen Winkel knieförmig nach Aufsen gebogen; Tragus ragt fast bis zur Mitte des Ohrs, ziemlich gleichbreit, aufsen an der Basis und gegen die Mitte kaum merklich eingebuchtet; Schwanz länger als der Körper, ganz von der Flughaut umschlossen; Flügelhaut am Fufs nach Innen taschenförmig umgeschlagen; der Fufs frei vorstehend; das 3. Glied des 3. Fingers fast 3mal so lang wie das zweite; der angedrückte Unterarm ragt etwas über die Schnauzenspitze hinaus; Oberseite braungrau; Unterseite hell aschgrau; die obern Vorderzähne gleich grofs; die untern mit der Schneide in die Richtung der Kiefer gestellt, so dafs die Zähne einander nur mit den seitlichen Kanten berühren. — Körper 1″ 11,5‴; Schwanz 2″ 1,5‴; Flugweite 11″; Unterarm 1″ 7,7‴; der 3. Finger 3″ 2,5‴; dessen 2. Glied 4,9‴; dessen 3. Glied 1″ 0,6‴; der 5. Finger 1″ 11,7‴; Kopf 7,6‴; gröfste Ohrlänge 5‴; gröfste Ohrbreite 4,8‴; Tragus längs dem Innenrande 1,7‴.

Aus der Columbaczer und Veteranenhöhle bei Mehadia im Bannat, bei Ascoli im Kirchenstaat, und von Algier.

Miniopterus Ursinii Bonap. Icon. d. f. it. fasc. XXI., fol. 106. stimmt ganz genau mit dem Originalexemplare der *Vespertilio Schreibersii Natterer* überein, was nach der Beschreibung in der Kuhlschen Monographie freilich nur zu vermuthen war.

Zweite Gruppe: Hufeisennasen.

Nase mit einem häutigen, hufeisenförmigen Aufsatz über der trichterförmigen Vertiefung, in der die Nasenlöcher sich öffnen; Ohr ohne Tragus, durch einen von der Basis des Aufsenrandes durch einen Einschnitt abgesonderten Lappen verschliefsbar; das 1. Glied des 5. Fingers gröfser als das 1. Glied des dritten; die obern Vorderzähne im abortiven, nicht mit den Oberkieferästen verwachsenen, beweglichen Zwischenkiefer in der Fläche des Gaumens eingefügt.

VII. Rhinolophus Geoffr.

Gebifs: $\frac{4 \cdot 1}{3 \cdot 2} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{1-1}{4} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{1 \cdot 4}{2 \cdot 3} = 30$, oder

$\frac{4}{3 \cdot 2} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{1-1}{4} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{4}{2 \cdot 3} = 28$ Zähne; mit 6 oder

7 Gaumenfalten; Ohren ziemlich dünnhäutig, gesondert, fast halbherzförmig, in eine lange, nach Aufsen gebogene Spitze auslaufend, unter derselben am Aufsenrande schwach ausgeschweift, unter der Mitte tief eingeschnitten, so dafs der untere Theil des Aufsenrandes als mehr oder weniger gesonderter Lappen vorsteht und nach Innen sich einschlagend, das Ohr schliefst; der Innenrand löset sich weit unter der Linie, die das Auge mit dem Nasenloch verbindet, vom Kiel ab; der Aufsenrand verläuft zwischen dieser Stelle und dem Auge über der Linie der Mundspalte; Tragus fehlt. —

Schädel stark gewölbt, ziemlich schmal; die Breite der Verengung zwischen den Augenhöhlen weit geringer als die der Kiefer an den Eckzähnen; Hinterhaupt seitlich stark verschmälert, vom Scheitel an stark erniedrigt, über das Hinterhauptsloch weit nach hinten vorspringend; das Hinterhaupt durch eine deutliche Einbucht vom Schädel getrennt; der Scheitel fällt vorn nach der Nase noch steiler als nach dem Hinterhaupt ab; Nasenrücken nach vorn ziemlich gleich breit, an der Basis gewölbt und durch eine deutliche Einbucht von der Stirn getrennt. Zwischenkiefer am Gaumenbein befestigt, nicht mit den Aesten des Oberkiefers verwachsen.

1. *Rh. Hippocrepis Hermann.*

Der Einschnitt am Aufsenrande des Ohrs spitzwinkelig und tief, so dafs der untere Theil des Ohrs deutlich gesondert hervortritt; die nach der Mitte gerichtete Ecke des Wurzellappens spitzwinklig abgerundet, die nach der Basis gekehrte stumpfwinklig abgerundet; die Hufeisenhaut von 3 parallelen deutlichen Falten gebildet; die vordere quergestellte Fläche des Längskamms oder Sattels dicht hinter den Nasenlöchern, ist nach der Spitze gleichmäfsig verschmälert; die nach hinten gegen die Stirn vor der Lanzette sich erhebende Spitze des Längskamms ist niedrig, abgerundet und kaum über die vordere Querfläche erhaben; die vor der Stirn aufgerichtete querstehende Lanzette nach der Basis gleichmäfsig erweitert, bis zur Stirn gerechnet weit länger als breit und länger als das Hufeisen; die Schwanzflughaut hinten fast rechtwinkelig zugespitzt, und nur sparsam mit weichen Haaren gewimpert; der

Schwanz beträgt $\frac{2}{3}$ des Unterarms und des Körpers; Flügelhaut bis zur Fufswurzel angewachsen, das 1. Glied des 4. Fingers etwas gröfser als das 1. Glied des 5. Fingers; das 3. Glied des 5. Fingers ungefähr anderthalb mal so lang wie das zweite; im Oberkiefer ein Lückenzahn, der fast halb so grofs wie der 1. Backzahn ist und sich deutlich über die Ränder der anliegenden Zähne erhebt; 7 Gaumenfalten, von denen die erste ungetheilt ist. — Körper 1″ 5,5‴; Schwanz 1″ 1,5‴; Flugweite 8″ 6‴; Unterarm 1″ 5‴; der 3. Finger 2″ 2,3‴; der 5. Finger 1″ 10,6‴; Kopf 7,8‴; Ohrhöhe vom Scheitel an 6‴; dessen Breite am Einschnitt des Aufsenrandes 5,2‴. —

In Deutschland, der Schweiz, Frankreich, Südengland, Triest, Kaukasus.

Rhinolophus bihastatus Geoffr. Rh. Hipposideros Leach. Rh. Hipposideros et ferrum equinum Bechst.

2. *Rh. ferrum equinum Daub. (Schreb.)*

Der Einschnitt am Aufsenrande des Ohrs flachwinkelig, so dafs der untere Theil des Ohrs wenig vortritt; die nach der Mitte gekehrte Ecke des Wurzellappens weniger stumpf abgerundet als die der Basis; die Hufeisenhaut von 3 deutlichen Falten gebildet; die vordere quer gestellte Fläche des Längskamms hinter den Nasenlöchern ist in der Mitte am schmalsten und erweitert sich nach der Basis und Spitze hin; die nach hinten gegen die Stirn vor der Lanzette sich erhebende Spitze des Längskamms ist kurz, abgerundet und kaum über die vordere Querfläche erhaben; die an der Stirn quer stehende Lanzette jederseits nach der Basis stärker, lappenförmig erweitert, bis zur Stirn gemessen breiter als lang und etwas kürzer als das Hufeisen; die Schenkelflughaut an der Schwanzspitze fast rechtwinkelig begränzt und sparsam weichhaarig gewimpert; der Schwanz beträgt $\frac{3}{4}$ der Länge des Unterarms und Körpers; Flügelhaut bis zur Fufswurzel festgewachsen; das 1. Glied des 4. Fingers etwas kleiner als das 1. Glied des 5. Fingers; das 3. Glied des 5. Fingers eben so lang wie das zweite; im Oberkiefer kein Lückenzahn; daher 28 Zähne; 7 getheilte Gaumenfalten. — Körper 2″ 2‴; Schwanz 1″ 4,6‴; Flugweite 12″ 6‴; Unterarm 2″ 0,6‴; der 3. Finger 3″ 2,8‴; der 5. Finger 2″ 7,8‴; Kopf 11‴; Ohrhöhe vom

Scheitel an 8,5‴; Ohrbreite am Einschnitt im Aufsenrande 7,5‴. —

Im gemäfsigten Europa bis ins mittlere Deutschland und südliche England, in der Krimm.

Rhinolophus unihastatus Geoffr.

3. *Rh. clivosus Rüppell, Cretschmar.*

Der Einschnitt am Aufsenrande des Ohrs ganz flach stumpfwinklig, so dafs der Ohrlappen wenig gesondert vortritt; die beiden Ecken des Wurzellappens gleichmäfsig abgerundet; Hufeisenhaut aus 3 Falten gebildet, von denen die mittlere flach und undeutlich; die vordere Querfläche des Längskamms hinter den Nasenlöchern nach der Spitze allmählig gleichmäfsig verschmälert; die nach hinten gegen die Stirn vor der Lanzette sich erhebende Spitze des Längskamms ist lang ausgezogen, etwa doppelt so hoch wie die vordere Querfläche desselben; die auf der Stirn sich erhebende quergestellte Lanzette nach der Basis ziemlich gleichmäfsig jederseits erweitert, ohne seitlich vorspringende Lappen, bis zur Stirn etwas länger als breit, und ungefähr so lang wie der Bogen des Hufeisens; die Schenkelflughaut hinten fast gradlinig abgeschnitten und mit dichtstehenden weichen Haaren gewimpert; der Schwanz halb so lang wie der Unterarm und ungefähr von halber Körperlänge; die Flughaut endet vor der Fufswurzel, so dafs ein Theil des Schienbeins frei vorsteht; das 1. Glied des 4. Fingers ragt nicht so weit vor, wie das 1. Glied des 5. Fingers; das 3. Glied des 5. Fingers ist eben so lang wie das 2. Glied; im Oberkiefer ein sehr kleiner Lückenzahn, der sich nicht über die Ränder der anliegenden erhebt; mit 6 getheilten Gaumenfalten. — Körper 2″; Schwanz 11,5‴; Flugweite 10″ 6‴; Unterarm 1″ 9,2‴; der 3. Finger 2″ 7,2‴; der 5. Finger 2″ 1,3‴; Kopf 9,8‴; Ohrhöhe vom Scheitel an 6,8‴; Ohrbreite am Einschnitt des Aufsenrandes 6‴. —

In Dalmatien, der Levante und Egypten.

Temmink stellt sehr mit Unrecht *Rhinolophus capensis Lichtenstein. Doubl. pag.* 4. *n.* 55. zu dieser Art. Sie ist eine bestimmt von beiden grofsen europäischen Hufeisennasen verschiedene Art, die in vieler Hinsicht das

Mittel zwischen beiden hält, indem sie in manchen Charakteren sowohl mit der einen, als mit der andern übereinstimmt, in manchen auch von beiden abweicht. Da nirgends eine genauere Angabe ihrer Charaktere existirt, so wollen wir das Wesentliche derselben nach Vergleichung von Originalexemplaren mittheilen.

Rh. capensis Lichtenstein.

Der Einschnitt unter der Mitte des äufsern Ohrrandes stumpf und niedrig, stumpfer als bei *Rh. ferrum equinum*, doch schärfer als bei *clivosus*; der vorstehende Ohrlappen an der Basis nach beiden Seiten gleichmäfsig abgerundet, wie bei *clivosus*; Hufeisen aus drei deutlichen parallelen Falten gebildet, von denen die innere weniger scharf als die nach beiden Rändern hervortritt; die vordere Querfläche des Längskamms dicht hinter den Nasenlöchern ist in der Mitte verschmälert, nach der Spitze und Basis gleich stark erweitert, wie bei *ferrum equinum*; die nach hinten gegen die Stirn vor der Lanzette sich erhebende Spitze des Längskamms ist wenig über die vordere Querfläche desselben erhaben und abgerundet, wie bei *ferrum equinum*; die auf der Stirn sich erhebende quergestellte Lanzette verschmälert sich über der Mitte dicht hinter dem letzten Zellenpaar derselben plötzlich, so dafs, wie bei *ferrum equinum*, die Basis jederseits lappenförmig erweitert hervortritt; die Schenkelflughaut hinten fast gradlinig begrenzt und dicht mit kurzen weifsen Häärchen gewimpert, wie bei *clivosus*; ebenso der Schwanz halb so lang als der Unterarm und ungefähr von halber Körperlänge; die Flughäute lassen, wie bei *clivosus*, den ganzen Fufs und einen Theil des Schienbeins frei; das 1ste Glied des 4ten Fingers nicht ganz so weit vorragend, wie das 1ste Glied des 5ten; das 3te Glied des 5ten Fingers nur wenig länger als das 2te Glied desselben Fingers; Gebifs sehr stark, im allgemeinen mit dem von *ferrum equinum* übereinstimmend; 28 Zähne; im Oberkiefer 4 eigentliche Backzähne, ohne Lückenzahn; im Unterkiefer 2 einspitzige Lückenzähne und 3 Backzähne; die Eckzähne, besonders die oberen sehr stark und dick, bedeutend vortretend, so wie die hohen Spitzen des ersten Backzahns; die Schneidezähne im Oberkiefer sehr kurz und etwas dick; 7 getheilte

Gaumenfalten, im Ganzen ähnlich denen von *ferrum equinum*; die 3 ersten bedeutend stärker und besonders die 1sten und 2ten weiter von einander entfernt als die folgenden; die 1ste fällt vorn zwischen die Eckzähne; die 2te entspringt zwischen dem Eckzahn und ersten Backzahn; die 3te geht mitten vom 1sten Backzahn aus; zwichen dem 1sten und 2ten Backzahn liegt eine sehr schmale, nicht nach Innen durchgehende kleine Querfalte, die allen übrigen Arten fehlt; die 4te vollständige Falte fällt dicht vor, und die 5te dicht hinter die Mitte des 2ten Backzahns; die 6te nicht so weit als die beiden anliegenden nach der Mitte des Gaumens verlaufende Falte zwischen dem 2ten und 3ten Backzahn; die 7te dicht vor der Mitte des 3ten Backzahns; hinter dieser beginnt gegen die Mitte des 3ten Backzahn die ungefaltete Gaumenfläche mit einem in der Mitte ungetheilten etwas erhöht vorstehenden Querrande; — der Schädel ist wenig verschieden von dem des *ferrum equinum*, nur etwas kleiner, verhältnifsmäfsig mehr gestreckt und zwischen den Augenhöhlen mehr verschmälert; Behaarung und Färbung ähnlich der von *clivosus*, nur etwas dunkler rauchbraun überflogen, besonders auf der Oberseite; Ohren und Flughäute ebenfalls rauchbraun.

Zur Vergleichung mögen die wesentlichsten Dimensionen der drei Arten nach Pariser Maafs hier zusammenstehen;

	Rh. ferrum equin.	*capensis*	*clivosus*
Körperlänge	2″ 2‴	2″ 1,5‴	2″
Schwanz	1″ 4,6‴	1″	11,5‴
Flugweite	12″ 6‴	12″	10″ 6‴
Kopf	11‴	10,8‴	9,8‴
Zwischen Auge u. Schnauzenspitze	4,4‴	4‴	3,6‴
Mundspalte	4‴	3,8‴	3,4‴
Von der Basis des innern Ohrrandes zur Schnauzenspitze	7,6‴	7,5‴	6,3‴
Ganze Länge des Nasenaufsatzes	6,8‴	6,4‴	5,6‴
Länge des Hufeisens	2,8‴	2,8‴	2,8‴
Breite eines Hufeisenastes	1,5‴	1,4‴	1,3‴
Länge der Lanzette bis zum Längskamm	3‴	2,6‴	2,4‴
Gröfste Breite der Lanzette an der Basis	2,5‴	2,4‴	2,3‴
Höhe der vordern Querfläche des Längskamms	1,4‴	1,4‴	1,1‴
Breite derselben an der Basis	1‴	0,9‴	0,9‴

	Rh. ferrum equin.		capensis		clivosus	
Breite derselben in der Mitte		0,6‴		0,6‴		0,6‴
Breite derselben in der Mitte der obern Hälfte		1‴		0,9‴		0,3‴
Entfernung der Nasenlöcher		0,8‴		0,6‴		0,6‴
Höhe des Ohrs vom Scheitel an		8,5‴		7,5‴		6,8‴
Entfernung der Spitze vom Einschnitt am Aufsenrande		7,5‴		6,5‴		6‴
Ohrbreite am Einschnitt des Aufsenrandes		7,5‴		6,4‴		6‴
Breite des Wurzellappens		3‴		3‴		3,2‴
Tiefe des Einschnitts am Aufsenrande		0,9‴		0,6‴		0,5‴
Oberarm	1″	3‴	1″	2‴	1″	
Unterarm	2″	0,6‴	1″	11,5‴	1″	9,2‴
Der Daumen ohne Nagel		2‴		2‴		2‴
Der Daumennagel		1‴		0,5‴		0,6‴
Das 1ste Glied des 2ten Fingers	1″	5‴	1″	3,6‴	1″	2,6‴
Der 3te Finger	3″	2,8‴	3″	0,8‴	2″	7,2‴
dessen 1stes Glied	1″	3,5‴	1″	3,1‴	1″	1‴
dessen 2tes Glied		8,3‴		7,7‴		6,6‴
dessen 3tes Glied	1″	1,4‴	1″	0,4‴		10,5‴
dessen Nagelglied		1,6‴		1,6‴		1,1‴
Der 4te Finger	2″	7,4‴	2″	5,2‴	2″	1,2‴
dessen 1stes Glied	1″	5,5‴	1″	4‴	1″	2,4‴
dessen 2tes Glied		4,8‴		4,9‴		3,7‴
dessen 3tes Glied		8,3‴		7,5‴		6,6‴
dessen Nagelglied		0,8‴		0,8‴		0,5‴
Der 5te Finger	2″	7,8‴	2″	5,4‴	2″	1,3‴
dessen 1stes Glied	1″	6‴	1″	4,7‴	1″	2,8‴
dessen 2tes Glied		6,1‴		5,9‴		5‴
dessen 3tes Glied		7‴		6,2‴		5‴
dessen Nagelglied		0,7‴		0,6‴		0,5‴
Schenkel		9,6‴		8‴		8,5‴
Schienbein		10,5‴		9,7‴		9,4‴
Fufs		5‴		5,5‴		4,5‴
Schädellänge vom obern Rande des Hinterhauptslochs zur Wurzel der Eckzähne		9,5‴		9,4‴		8,2‴
Schädellänge vom obern Rande des Hinterhauptslochs bis zur Spaltung der Oberkieferäste		8,8‴		8,3‴		7,2‴
Zwischen dem untern Rande des Hinterhauptslochs und der Einbucht im vordern Gaumenbeine		6,6‴		6,5‴		5,4‴
Gröfster Durchmesser des Hinterhauptsbeins		4,7‴		4,5‴		4,3‴

	Rh. ferrum equin.	*capensis*	*clivosus*
Gröfster Durchmesser der Schädelwölbung in der Mitte des Schädels	4,2‴	4,1‴	3,9‴
Entfernung der Mitte der Gelenkflächen im Oberkiefer	4‴	3,9‴	3,2‴
Gröfste Entfernung der Jochbogen von Aufsen	5,7‴	5,4‴	4,4‴
Der kleinste Durchmesser der Verengung zwischen den Augenhöhlen	1,4‴	1,2‴	1,2‴
Durchmesser des Oberkiefers an den Eckzähnen	3,4‴	3‴	2,1‴
Durchmesser an den vordern Augenhöhlenrändern	3,3‴	3‴	2,5‴
Entfernung der Oberkieferäste an den Eckzähnen	2‴	1,6‴	1,4‴
Höhe des Hinterhauptslochs	1,9‴	1,8‴	1,9‴
Breite des Hinterhauptslochs	2‴	1,9‴	2‴

Die Exemplare, von denen die Maafse entlehnt, sind drei ausgewachsene Weibchen, das von *Rh. ferrum equinum* aus Turin, von *Rh. clivosus* aus Triest, und von *Rh. capensis* vom Cap. Die letztere scheint bis jetzt nur am Cap gefunden. Dafs Temmink den Standort von *Rh. clivosus* bis zum Cap. ausdehnt, bedarf wohl einer genauern Kritik der zu Grunde gelegten Exemplare, da seine Angabe sehr leicht auf seiner irrigen Ansicht von beiden Arten beruhen könnte.

Ueber ein zoologisches Kennzeichen der Ordnung der Sperlingsartigen- oder Singvögel.

von

Denselben.

Während die übrigen Ordnungen der Vögel so ausgezeichnete Physiognomien und Charaktere an sich tragen, dafs nur selten ungeschicktere Systematiker einzelne Fehlgriffe bei ihrer Begrenzung gethan, hat mit Ausnahme Wiegmanns (auch Gloger für die europäischen Gattungen) kein Systematiker die Ordnung der Sperlingsartigen- oder Singvögel naturgemäfs zusammengestellt; durchaus Niemand aber für sie einen zoologischen Charakter angegeben. Cuvier z. B., der die Ordnung der Kletterer künstlich auf die Wendezehe basirte, und dadurch viel Fremdartiges in seine Ordnung der *Passereaux* brachte, sagte fast nichts anderes Allgemeines von den Vögeln der letzten Ordnung als: Sie gehörten in keine andere Ordnung, zeigten bei Vergleichung grofse Structurähnlichkeit, und besonders Uebergänge, die das Geschäft generischer Spaltung sehr erschwerten. In der That läfst der blofse Habitus hier auch den Gewandtesten im Stich; die abstechenden, unvermittelten Verschiedenheiten in Körperverhältnissen, Schnabel- und Fufsbau, die in anderen Ordnungen überraschen, fehlen durchaus. Es ist zwar auch hier der äufsere Habitus ein interessanter liebenswürdiger Führer, indefs in vielen Stücken hat er etwas von einem humoristischen Kobold, dem es eine Freude ist, Freunde, die ihm unbedingt zugethan, auf Irrwegen zu sehen. Die Systematik der Singvögel stände auf einer anderen Stufe, wenn sich nicht so viele Ornithologen bei dem Habitus beruhigten, was doch nicht ihres Amtes. So mufs noch immer ein Schwarm Vögel über die eigentlich un-

zugänglichen Grenzen der Singvögel-Ordnung, besonders gegen die Kletterer, hin und her schweifen und wo immer ein Systematiker ihnen Ruhe gegönnt, der nachfolgende verscheuchte sie unfehlbar. Nitzsch hat durch anatomische Begründung der Ordnung der Singvögel das Hauptverdienst um diese Heimathlosen sich erworben. Eine andere überraschende Begründung verschaffte Wagner dieser Ordnung durch Entdeckung ihrer eigenthümlichen sonderbaren, vorn einem Korkzieher ähnlichen Saamenthierchen. Dennoch blieb es mit den meisten besonders ausländischen Ornithologen beim Alten, weil jeder zoologische Ordnungscharakter fehlte. Erfreulich war es deshalb in der Bekleidung der hinteren Seite des Laufes, der Sohle, ein ausgezeichnetes Kennzeichen der Ordnung zu finden, das sich uns in mehr als jahrelanger Anwendung bewährt hat. Bei allen Vögeln, die mit dem Singmuskelapparat versehen, und nur bei ihnen ist die Sohle gröfstentheils von einer umfassenden Horndecke bekleidet, die, mit einer einzigen Ausnahme (bei den Lerchen), ohne alle Quertheilung ist. Dicht über der Einlenkung der Hinterzehe und unter dem Hacken finden sich einige feine Maschen, bei stärkeren Vögeln mehr. Bei den Lerchen setzen sich die Grenzen der vordern Schilder in feinen Eindrücken über den Stiefel der Sohle fort und bilden dadurch sehr undeutliche, den vorderen an Zahl und Stellung entsprechende hintere umfassende Schildchen. Aber auch dieser Fall ist verschieden von allem, was wir bei Kletterern und ihren Verwandten finden. Bei letzteren herrscht grofse Mannichfaltigkeit in der Beschaffenheit der Sohlenbekleidung, die wir gegenwärtig nicht durchgehen wollen; besonders da wir Gelegenheit haben werden, durch alle Ordnungen diese systematisch wichtigen Bildungsverschiedenheiten umfassender darzustellen. Hier sei es genug anzugeben, dafs bei der Mehrzahl der Kletterer die Sohle nur genetzt ist, entweder sehr grob z. B. bei *Caprimulgus*, *Coracias* u. and. oder feiner schuppig und oft rauh z. B. bei den *Psittacinis*, oder mehr häutig z. B. bei den *Macrochires* und den meisten *Sipoglossis* von Nitzsch. Ein anderer Fall, der am meisten mit dem der Lerchen vergleichbar, findet sich bei den *Picinis* Nitzsch, am ausgezeichnetsten bei *Ramphastos*. Hier ist eine verticale Reihe scharf gesonderter eckiger Täfelchen auf

der Sohle zu bemerken, die aber, weit kleiner als die vorderen Schilder, diesen nicht entsprechend und an Zahl überlegen sind; auch finden sich daneben immer mehr oder weniger Maschenreihen und es wird die genetzte Bekleidung nirgends ganz verdrängt. Bei *Musophaga* ist diese Tafelreihe innen längs den Läufen auffallend, die hinten genetzt sind. Doch wir begnügen uns damit einen Charakter der Singvögel-Ordnung angegeben zu haben, der sie in dem Umfange, wie Nitzsch sie begründete, begrenzt und der es möglich macht, unbekannten Vögeln die Singwerkzeuge an den Beinen anzusehen.

Ueber *Helix rosacea* und *H. lucana Mulleri*, nebst Diagnosen einiger neuen Conchylien.

von

Dr. I. H. Jonas in Hamburg.

(Hierzu Taf. IX und X.)

Wenn gleich es nicht geleugnet werden kann, dafs die Naturgeschichte durch neue Entdeckungen und deren öffentliche Mittheilungen auf eine erfreuliche Weise immer mehr bereichert wird, so ist dieser Gewinn für die Wissenschaft dennoch nicht gröfser, als derjenige, den wir durch das Bestimmen zweifelhafter naturhistorischer Gegenstände erhalten würden; derjenigen Formen nämlich, welche ältere Schriftsteller vorzüglich bei den Beschreibungen vor sich hatten, welche sie entweder nicht mit Abbildungen begleiteten, oder, im Fall sie dies thaten, selbige durch keine naturhistorische Benennung kenntlich machten. Durch dergleichen critische Arbeiten würden Irrthümer beseitigt werden, welche sich in die Wissenschaft eingeschlichen und fortgeerbt haben, und dieselbe wird intensiv gewinnen; aber auch das Studium wird nach Hebung vieler Zweifel vereinfacht und erleichtert werden, statt dafs das jetzige immer mehr überhand nehmende Streben nach

Einführung neuer Geschlechter, sogar auf Kosten der Arten,*) und das Bilden neuer Arten aus Varietäten die Verwirrung immer vergröfsert und das Studium erschwert.

Oken's Preisaufgabe für die Bestimmungen der Schmetterlinge des Réaumur war deshalb allen Freunden der Wissenschaft gewifs sehr willkommen, ebenso wie die herrlichen Arbeiten es waren, welche den Preis errangen.

Ganz besonders aber bedarf die Molluskenlehre einer strengen Revision; hier sollte vorzüglich dem blos auf die Schalen begründeten Geschlechterbilden Einhalt geschehen, da die Arbeiten der neueren Zeit es immer fühlbarer machen, dafs hierzu anatomische Untersuchungen der Thiere unerläfsliche Bedingung sind, und dafs daher dieses Feld einer noch stärkeren Bearbeitung bedarf, weil nur auf dem Baue des Thieres die Haupteintheilungen beruhen können.

Die Conchyliologie als ein wichtigerTheil der Molluskenlehre kann aus derselben gewifs nicht verdrängt werden, darf sich aber auch durchaus nicht über ihre Sphäre erheben, und sich Rechte allein anmafsen, welche ihr nur gemeinschaftlich mit der Lehre von den Bewohnern der Schalen oder dieser Lehre allein zukommen. Die Gehäuse können und dürfen nur der Artenbildung dienen. Sehr zweifelhaft sind aber viele von Linné und O. F. Müller aufgestellte Arten, weil diese beiden Naturforscher ihre Arbeiten selten durch Abbildungen erläutert haben, und die Urtypen des ersteren nach dessen Tode zerstreuet worden sind. Müller's Sammlung soll zwar noch in Copenhagen existiren, aber für dieselbe hat sich noch kein Kiener gefunden.

Daher hoffe ich, dafs die hier folgende Bestimmung zweier von Müller beschriebenen *Helices*, welche, obgleich dessen Beschreibungen derselben classisch genannt werden können, dennoch unbegreiflicher Weise verwechselt worden sind, den Freunden der Wissenschaft nicht ganz unwillkommen sein wird; und wenn dieser Beitrag nur unbedeutend ist, so wird er vielleicht Veranlassung zu Untersuchungen vieler anderer von beiden grofsen Autoren aufgestellten Arten geben. Zugleich liefert dieser schon so lange bestehende Irrthum einen

*) Man denke nur an Gray's *Mactradae*.

Beweis für die Mifslichkeit des Abschreibens, ohne hinreichende Untersuchung der Urbeschreibung.

Die *Helix rosacea Mull.* ist nemlich immer für dessen *H. lucana* gehalten worden, unter welcher Benennung sie sich in sehr vielen Sammlungen befindet, auch öfter beschrieben und abgebildet ist. Von der wahren *H. lucana* des Müller finden wir nirgends eine Abbildung, und nur wenige unvollkommene Beschreibungen; sie scheint sehr selten zu sein. Ohne Zweifel hat der sonst so sorgfältige I. S. Schröter Veranlassung zu dieser Verwechselung gegeben; denn im 2ten Bande seiner Einleitung Seite 253 beschreibt er offenbar, wie wir diefs weiter unten aus Müllers Diagnosen und Descriptionen sehen werden, die *H. rosacea*, und liefert Tab. IV. fig. 9. eine Abbildung derselben, sagt aber: „das ist die Schnecke, die der Herr Conferenzrath Müller *H. lucana* nennt, von der ich aber nicht glaube, dafs sie Argenville in seiner Conchyliologie T. 28. fig. 7. abbilde.“ Dies ist um so auffallender, da Schröter auch im Besitze der wahren *H. lucana* war; denn einige Zeilen vorher finden wir die Worte: „Ich besitze von dieser Erdschnecke zwei Abänderungen. Die eine ist ganz weifs, der Wirbel mehr gedrückt, und sie hat bald den Bau der Waldschnecke, der Nabel ist ganz offen, und man kann durch ihn alle Windungen sehen; der Mündungssaum ist inwendig versilbert.“ Unstreitig Müller's *H. lucana*, welche Schröter für eine Varietät der so höchst verschiedenen *H. rosacea* hält, die er als die *lucana* beschreibt.

Zwei Jahre später (1786) giebt Chemnitz (Conchylien-Cabinet Bd. IX. Abtheil. II. Seite 124) eine Diagnose der *H. lucana Mülleri*, liefert aber dazu (t. 130. f. 1155.) eine Abbildung, welche in Farbe und Gröfse der *H. rosacea* gleich kommt, in ihrer Form aber sich der *H. lucana* nähert; und da sie nicht von der Mündungsseite gezeichnet ist, so war sie nicht im Stande, den von Schröter begangenen Irrthum zu verbessern.

1788 beschreibt Gmelin (*Lin. S.* N. *ed. XIII. I. p.* 3636), indem er Müller's Diagnosen abschreibt, und dessen Descriptionen excerpirt, beide Schnecken, mit der Veränderung dafs er die *H. lucana, H. lucena* nennt, welcher letzteren er die Schrötersche Figur als Synonym beifügt, da sie doch, wie

ich vorhin gezeigt habe, und später beweisen werde, der *H. rosacea* zukommt. Allein Gmelin hat ja bekanntlich durch sein uncritisches Abschreiben die gröfsten Unordnungen in der Wissenschaft veranlafst. —

Das herrliche Werk des Férussac kenne ich nicht. Lamarck (*hist. nat. d. anim. sans vert. T. VI. p.* 71. *N.* 19) giebt ebenfalls unter der Benennung *H. lucana* eine Beschreibung der *H. rosacea*. Dasselbe thut einige Jahre später Deshayes (*Encyclop. méth. vers T.* 2. *p.* 247. *Nr.* 98) indem er Lamarck's Diagnose wiederholt, und eine herrliche Description der *H. rosacea* hinzufügt, aber immer wähnend, er habe die *H. lucana* vor sich. Und derselbe Verfasser liefert uns nachher in der von ihm besorgten 2ten Ausgabe des Lamarckschen Werkes (T. VIII. p. 94. Nr. 142) abermahls eine Diagnose derselben Schnecke aber unter ihrem wahren Namen, statt dafs er in einer Anmerkung zu der von Lamarck aufgestellten Diagnose (wie er es bei andern Gelegenheiten zu thun pflegte) hätte sagen können, dafs diese die eigentliche *rosacea* sei, welche wir in diesem Werke also 2 mal beschrieben finden. Seiner Diagnose fügt er folgende Worte bei: „M. Beck nous a fait observer, que cette espèce de Müller était la même que celle nommée H. lucana par M. de Férussac," (also auch Férussac hat denselben Irrthum begangen) „cette indication d'un savant aussi recommandable que M. Beck est importante en ce qu'elle met à même de rectifier la synonymie des deux espèces. Ce qui est cause de l'erreur, c'est que l'on n'a ordinairement dans les collections que des individus décolorés de l'H. rosacea, et comme la forme est à-peu-près semblable à celle du lucana" (das ist nicht der Fall, sie sind beide himmelweit verschieden, welches deutlich aus Müllers Descriptionen zu ersehen ist) „on a pris une espèce pour l'autre."

Dafs aber Deshayes die ächte *H. lucana* nicht beschreibt, ebenso wenig wie Férussac, beweist, dafs beide sie nicht kannten.

In Rofsmäfsler's vortrefflicher Iconographie erhalten wir unter Nr. 293 eine Abbildung der *H. rosacea* mit der Bezeichnung *H. lucana autor.* (Müll.?) Der Verfasser fügt aber hinzu: „es mufs, wenn die abgebildete Form Müllers *H.*

lucana (irrthümlich steht *H. lucorum*) wirklich ist, eine weifslippige Form geben, die dann, als die vom Autor beschriebene, die Hauptform ist." Allein der Unterschied beider Schnecken liegt nicht in der Farbe der Lippe, dies würde sie in der That nur zu Abänderungen einer und derselben Art machen. Wo wir die *H. rosacea* mit weifser Lippe finden, da können wir sicher sein, dafs wir ein abgebleichtes Exemplar vor uns haben; so erging es dem Schröter, dessen Abbildung nach einem solchenExemplare gezeichnet zu sein scheint, und wodurch zum Theil der Irrthum entstanden sein mag.

Auch in meiner Sammlung lag die *H. rosacea* lange als *H. lucana*; ich erhielt sie von Hrn. Dr. Eklon, welcher sie vom Cap der guten Hoffnung mitgebracht hatte. Nach Vergleichung mit Müllers Beschreibung fand ich mich veranlafst ein Fragezeichen auf die Etiquette zu setzen; hätte ich gleich damals etwas weiter gelesen, so würde ich erfahren haben, was ich vor mir habe; dieſs gewahrte ich aber erst, als mir die Bemerkung des Deshayes zu Gesichte gekommen war, und ich nach abermaliger Vergleichung Beck's Aussage bestätigt fand.

Später erhielt ich von einem hiesigen Händler eine *Helix*, zwar ohne Namen, aber auf der Etiquette standen die Worte: vom Elephantenflusse. Es war mir nicht möglich eine Abbildung oder Beschreibung dieser Schnecke aufzufinden, bis ich mich wieder an den Müller wandte, und zu meiner grofsen Freude fand, dafs ich ein Exemplar seiner *H. lucana* vor mir habe. Jetzt war ich im Reinen, und im Stande, gegenwärtigen kleinen Beitrag zur Kenntnifs beider Schnecken zu liefern; bin aber gezwungen, da dieſs mein erster conchyliologischer Versuch ist, um Nachsicht mit dieser kleinen Arbeit zu bitten. Ich werde jetzt eine Diagnose beider *Helices* nach meinen Exemplaren aufstellen, und als Beweis für die Richtigkeit meiner Behauptung jedesmal Müllers Diagnose und Description hinzufügen.

Helix lucana Müll. Taf. IX. fig. 1. 2.

H. testa depresso-globosa, aperte umbilicata, subpellucida, nitida, supra luteo-fulvescente, subtus et in suturis alba; apertura lunari, peristomate solido, albo, reflexo, extremitatibus convergentibus.

Die beiden Querdurchmesser $10\frac{3}{4}'''$ und $8\frac{1}{2}'''$, vom Wirbel bis zur tiefsten Stelle des Mundsaumes, $9\frac{1}{2}'''$. Axe (vom Wirbel bis zum Nabel) $6\frac{3}{4}'''$.

Vaterland: Südafrika, beim Elephantenflusse.

O. F. Müller, verm. terrestr. et fluviatil. etc. historia Vol. II. Seite 75. Nr. 270.

I. S. Schröter, Einleitung Band II. Seite 253. Nr. 265. Erste Abänderung.

Chemnitz, Conch. Cab. Band IX. 2te Abtheilung. Seite 124. H. lucana. — (Tab. 130. f. 1155?)

H. lucena Gmelin, L. S. N. I. Seite 3636. Nr. 78. synonymis exclusis. (Ionas.)

H. lucana.

H. testa subglobosa, umbilicata, subtus gibba, labro reflexo, candido. Argenv, conch. I. t. 28. f. 7.

Diam. $13'''$.

H. nemoralem refert, at diversissima. Testa globosa, glabra, pellucida, absque striis, fasciis aut maculis, vertice obtuso. Anfractibus quinque, extimus valde convexus, elatior magisque effusus, quam in nemorali. Centrum ad apicem usque pervium. Umbilicus distinctus anfractibus in eo conspicuis. Apertura lunata. Labrum crassum, reflexum, politissimum, et quasi argentatum, labio anfractui incumbente.

Testa variat tota candida, vel supra lutea, subtus et in junctura spirarum alba, labro candido.

Vertex in figura nimis acuminatus.

In museo Spengleriano. (Müller.)

Wir sehen hieraus, dafs selbst Müller die Figur des d'Argenville nicht ganz ähnlich findet, daher bin auch ich der Meinung des Chemnitz, welcher glaubt, dafs d'Argenville eine ganz andere Schnecke vor sich gehabt habe.

Helix rosacea Mulleri. Taf. IX. fig. 3. 4.

H. testa subglobosa, semi-obtecte umbilicata, solida, opaca, supra ex cinereo saturate rubescente, infra albida; apertura rotundato-ovata, intus politissima, fusco-purpurea; peristomate reflexo, purpurascente, in callum columellare fuscum transeunte.

Die beiden Querdurchmesser $13'''$ und $11'''$. Vom Wir-

bel bis zur tiefsten Stelle des Mundsaumes $13\frac{1}{2}'''$. Axe, $10\frac{1}{2}'''$. Inwendig und an der Spindel ist sie von Ueberresten einer sehr zarten, durchsichtigen, silberweifsen Haut, wie angeflogen.

Vaterland: Cap der guten Hoffnung.

O. F. Müller, l. c. Seite 76. Nr. 272.

I. S. Schröter, l. c. Seite 253. Nr. 265. Die andere Abänderung. Taf. IV. f. 9.

Gmelin, l. c. Seite 3636. Nr. 80.

H. lucana, Lamarck, hist. nat. des anim. s. v. t. VI. p. 71. Nr. 19.

Encycl. méth. vers. T. II. p. 247. Nr. 98.

Helix rosacea, Lamarck hist. nat. d. a. s. v. edit. II curante Deshayes. T. VIII. p. 94. Nr. 142,

H. lucana autor. (Mull.?), Rofsmäfsler, Iconogr. I. Heft V und VI. Seite 4. und Abbildungen Nr. 293. (Ionas.)

Helix rosacea.

H. testa subglobosa, subumbilicata, incarnata, transversim striata, labro reflexo, fusco.

Diam. $19'''$.

H. pomatiam statura refert, at major et fere umbilicata est. Testa ventricosa intus et extus candide incarnata, striis transversis subtilissimis, in majori anfractu suturam versus albis et magis conspicuis. Anfractus quinque. Foramen centri largum, profundum, ad verticem usque penetrans, ut jure umbilicus dici possit, at unicus tantum anfractus conspicuus, qui in ipso foramine rugosus est. Apertura lunata, rosea, paries oppositus fuscus, politissimus, rudimento argentato membranulae incumbentis distinctus. Labrum reflexum, supra album. — In museo. (Müller.)

Die *H. rosacea* zeigt entfernt stehende deutliche Wachsthumsstreifen, weshalb Müller sie in der Diagnose als *transversim striata* bezeichnet; die *H. lucana* ist aber sehr fein, dicht und regelmäfsig gestreift, wodurch ihr Glanz fast seidenartig wird; daher Müller sie *glabra* nennt. Letztere ist unten convex, jedoch nicht so aufgetrieben, als die *H. rosacea*, was Müller bewogen haben mag, diese mit der *H. pomatia* zu vergleichen; und wenn gleich beide Schnecken der *nemoralis* und *pomatia* nicht sehr ähnlich sind, so stehen sie doch ihren Hauptformen nach in demselben Verhältnisse zu

einander, wie die *nemoralis* zur *pomatia*, wodurch das Erkennen beider sehr erleichtert wird.

Auch mufs noch bemerkt werden, dafs dem Müller wahrscheinlich zwei sehr grofse Exemplare vorlagen, und dafs der Unterschied der Gröfsen seiner Schnecken von den meinigen nicht so bedeutend ist, als es scheint; denn Müller hat sich des Dänischen (des kleinsten) Maafsstabes bedient, und ich habe mit dem französischen (dem gröfsten) gemessen.

Diagnosen einiger neuen Conchylien-Arten.

Helix calomorpha. n. sp. Taf. X. Fig. 3. 4.

H. testa imperforata, orbiculata, tenuiuscula, supra convexa, castanea, subtus turgida, albescente; spira obtusa, anfractibus senis planis, tenuiter oblique striatis: striis elegantissime granulosis; ultimo anfractu obtuse angulato: angulo fascia alba circumdato; apertura effusa, subquadrangulari; labio castaneo, valde expanso, reflexo, juxta axin incrassato, inferne dente albo instructo.

Diam. 2‴; Axis 1‴ 2‴; Aperturae altitudo, 11‴; Apert. latitudo 1‴. —

Patriam ignoro.

Helicina linguifera. n. sp.

H. testa orbiculato-discoidea, depressa, supra aeque ac infra convexiuscula, glabra, nitida, alba; callo basali circulari; anfractibus senis planulatis, suturis parum distinctis; ultimo anfractu obtuse carinato; apertura semilunari, transversa, dentibus quinque linguiformibus intus coarctata; labro simplici acuto.

Diam. 3‴.

Patriam ignoro.

Diese niedliche Schnecke, welche durch den stumpfen Kiel des letzten Umganges in zwei gleiche Hälften getheilt wird, ist wegen der zungenförmigen Fortsätze innerhalb der Mündung ausgezeichnet. Der erste derselben befindet sich an der unteren Vereinigung des Lippenrandes mit der Spin-

del, bildet wie die übrigen einen plattgedrückten zungenförmigen Zahn, welcher schräg in die Höhe steigt; etwas tiefer in der Mündung auf der untern Fläche des vorletzten Umganges, gleichweit von beiden Insertionspunkten der Mundränder entfernt, liegt der zweite Zahn, welcher, wie die folgenden drei, horizontal verläuft; der dritte schwächere Zahn beginnt an derselben Seite, $1\frac{1}{2}$ Linien tief im Schlunde, eben so weit vom zweiten wie dieser vom ersten abstehend. Diesen drei Zähnen gegenüber, an der inneren Fläche des letzten Umganges, erscheinen der vierte und fünfte Zahn; der obere gröfsere steht etwas mehr nach vorne, als der untere kleinere, und beide haben eine solche Stellung, dafs sie, wären sie um ein weniges gröfser, in die Zwischenräume der drei Zähne der entgegengesetzten Seite eingreifen würden.

Ampullaria purpurea. n. sp. Taf. X. f. 1.

A. testa sinistrorsa, solidiuscula, ovata, exile transversim striata, atro-viridi; spira elata, anfractibus quinis aut senis convexis, duobus aut tribus supremis erosis, ultimo ventricoso; apertura ovali, intus violaceo-purpurea, labro acuto, simplici, labio subreflexo callo columellari continuo.

Longit. 1″ 8‴; Latitudo 1″ 3‴; Aperturae altit. 11‴; Apert. latit. 7‴.

Schwanenfluſs in Australien.

Von dieser Schnecke habe ich ungefähr 20 Exemplare gesehen, von denen die Meisten von der angegebenen Gröfse waren, nur eine war zwei Zoll lang. Sie waren alle ohne Deckel, welches um so mehr zu bewundern ist, da diese Conchylie sich sehr zur Paludinenform hinneigt.

Ebendaher habe ich später eine Abänderung dieser Schnecke erhalten. Var: testa majori, anfractibus senis, supremis integris (haud nempe erosis); colore extus luteo-viridi, intus fusco-purpureo. Sie mifst 2″ 3‴ franz. M.

Struthiolaria sulcata. n. sp. Taf. IX. f. 5.

St. testa elongato-conica, ochracea, sulcis latiusculis regulariter cingulata; anfractibus octonis convexis, inferioribus superne unica granulorum serie obsolete rotun-

dato sub-angulatis, ultimo dimidiam testae partem tenente; spira subturrita, acuminata; apertura ovata, intus luteo-fuscescente, callo labiorum albo circumdata.

Longit. 3″ 3‴

Latit. 1″ 9‴

Patria: mare chinense.

Diese bis jetzt unbekannte Art unterscheidet sich von der *Str. nodulosa* dadurch, dafs sie gestreckter und mehr thurmförmig ist, dafs die Umgänge des Gewindes convex, nicht quergestreift, wohl aber mit regelmäfsigen Reifen umgeben sind, welche, $\frac{1}{2}$—$\frac{2}{3}$ Linien breit, Zwischenräume von fast derselben Breite bilden. Derjenige Reif, welcher auf der gröfsten Convexität der drei untersten Umgänge sich befindet, ist etwas breiter als die übrigen; und trägt eine Reihe kleiner runder stumpfer Tuberkeln.

Cassis bicarinata n. sp. Taf. X. f. 2.

C. testa ovato-turgida, tenui, longitudinaliter rugoso-plicata; spira conoidea, anfractibus septenis varicosis, supremis planiusculis, penultimo ad suturam inferiorem nodulifero, ultimo superne bicarinato: carinis nodosis, inferne striis transversis cancellato; colore luteo-fulvo, lineis transversalibus rubris, interruptis, distantibus ornata; apertura oblonga, lutea, labro reflexo, fusco-maculato.

Diam. longit. 2″ 10‴

Patria: mare chinense.

Thracia tetragona. n. sp. Taf. X. f. 5. a. b. c.

Thr. testa corbulaeformi, inaequivalvi, transversa, quadrangulari, fragili, pellucida, alba, transversim tenuissime striata; antice rotundata, postice truncata et angulata; umbonibus parvis, postice vergentibus; valva sinistra convexiuscula, dextra inflata, gibba, margine alteram superante.

Diamet. transvers. 1″.

— longitud. 9‴

Patriam ignoro.

Die Gattung *Thracia Leach* wird durch das Schlofs so gut characterisirt, dafs es unmöglich ist, ein vollständiges Exemplar zu verkennen. Am oberen und hinteren Winkel ent-

springt innerhalb jeder Schale, dicht unter den Wirbeln, ein horizontal liegender ziemlich grofser löffelförmiger Zahn, wodurch das Ligament seine Anheftungspunkte erhält. Zwischen jedem Löffel und dem oberen Schalenrande bleibt ein freier Raum, der das Ende eines losen halbringförmigen Knöchelchens aufnimmt, welches beiden Schalen beim Oeffnen und Schliefsen zum Drehpunkte dient.

Taf. X. fig. 5. b. die rechte Schale.
α. der Löffel.
— c. die linke Schale.
β. der Löffel.
γ. das halbringförmige Knöchelchen in seiner natürlichen Lage.

Venus pachyphylla. n. sp. Tab. IX. fig. 6. 7.

V. testa oblique cordata, inaequilatera, postice subangulata, crassa, tumida, luteo-fulva, obscure fusco-triradiata, transversim rugoso-striata: rugis inferne et antice in lamellas crassas, erectas transeuntibus; natibus tumidis, umbonibus parvis, fere contiguis et ad lunulam vergentibus; lunula ovato-lanceolata, depressa, striata et linea impressa circumscripta; intus lactea, marginibus tenuissime crenatis, cardine utriusque valvae dentibus tribus divergentibus; impressionibus muscularibus profundis.

Diam. longit. 1″ 11‴
— transvers. 2″ 3‴.

Patria: mare chinense.

Diese Venus ist in Gröfse, Form und Zeichnung der *Crassatella tumida* (*Ven. ponderosa Gmel.* Chem. VII. t. 69. lit. a—d.) sehr ähnlich; doch sowohl die generischen Charaktere, als auch die stärkere Querstreifung und die Lamellen unterscheiden sie.

Nachtrag.

In Knorr's Vergnügen der Augen und des Gemüths, B. 3. Taf. 3. f. 1. ist eine Schnecke abgebildet, deren später von keinem Autor Erwähnung geschieht; sie ist nicht von der Mündungsseite gezeichnet, und daher die Gattung derselben

schwer zu bestimmen. Wahrscheinlich existirte damals nur das eine Exemplar, das der Zeichnung diente; jetzt aber hat man mehrere gefunden, von denen ich zwei besitze, welche der Knorrschen Figur so ähnlich sind, als sei dieselbe nach ihnen gezeichnet. Die Mündung zeigt die Gattungs-Charaktere der Achatinen.

Eine Diagnose derselben hier liefernd, nenne ich sie

Achatina Knorrii.

A. testa ovata, ventricosa, decussata, superne intense rosea, inferne ex roseo albescente, flammis longitudinalibus fuscis inferne latioribus, ad basin confluentibus, ibique nigrescentibus eleganter picta; anfractibus senis convexis, duobus infimis infra suturam linea impressa circumdatis, ultimo spira longiore; spira conica, obtusa; apertura oblongo-ovata, intus alba, labro limbo fusco marginato; columella arcuata, callosa, nitida, alba.

Longit. 2″ 11‴.

Latit. 1″ 8‴.

Aperturae altitudo 1″ 10‴

Epidermis viridi-flava est.

Patriam ignoro.

Knorr, Vergn. d. Aug. u. d. Gem. Theil III. Taf. III. Fig. 1.

Bericht über die Ergebnisse meiner Reise nach Cuba im Winter 1838—1839.

Von

Dr. Louis Pfeiffer in Kassel.

Als ich im Frühjahr 1838 den Plan zu einer naturhistorischen Reise nach Cuba entwarf, lag demselben die Ansicht zum Grunde, es werde bei der unbedeutenden Gröfse der Insel möglich sein, dieselbe in einer verhältnifsmäfsig kurzen Zeit vollständig zu bereisen und ihre botanischen und zoologischen Schätze möglichst zu ergründen. Als ich mich einiger Vorstudien wegen im Sommer in Berlin befand, wurde der Zweck meiner Reise von hochgestellten und hochverehrten Personen, vorzugsweise Herrn Minister v. Altenstein und Herrn Alex. v. Humboldt, für so wichtig erkannt, dafs von Seiten der k. preufsischen Regierung mein Freund, Hr. Eduard Otto, ein mit allen erforderlichen Eigenschaften in reichem Maafse ausgestatteter Mann, zu gleichem Zwecke ausgesandt wurde. Zugleich veranlafste ich Hrn. Doktor Gundlach, der im nächsten Jahre eine naturhistorische Actienreise nach Surinam beabsichtigte, sich vorerst uns anzuschliefsen, um dann später von Cuba aus seine Reise fortzusetzen. — Von der Mitte Septembers an reisefertig konnten wir leider erst gegen Ende Oktobers von Hamburg abfahren, und hatten das Mifsgeschick einer durch widrige Winde und schlechtes Wetter bis zu 70 Tagen verlängerten Fahrt. Dadurch wurde es nöthig, dafs ich für meine Person, durch Familienverhältnisse gebunden und auf eine nun sehr verkürzte Frist beschränkt, meinen Plan einer völligen Durchstreifung der Insel von vorn herein aufgeben und mich damit begnügen mufste, von allen verschiedenartigen Lokalitäten Etwas zu sehen und einige einzelne Gegenden gründ-

licher zu durchforschen. — Die einzelnen Zweige der Naturwissenschaft unter uns vertheilend, arbeiteten wir 3 Reisegefährten nun die nächsten Monate hindurch gemeinschaftlich, und, wie ich hoffe, nicht ohne genügenden Erfolg. Im März konnte ich dann, völlig befriedigt durch die allgemeinen Kenntnisse und Naturgegenstände, welche der kurze Aufenthalt im Tropengebiete mir dargeboten hatte, meine Rückreise antreten, weniger bedauernd, dafs ich selbst allem Herrlichen so bald den Rücken zuwenden mufste, da ich treue Mitarbeiter zurückliefs, die das angefangene Werk der gründlicheren Erforschung der Insel Cuba kräftig fortsetzen, und da mich der befriedigende Gedanke begleitete, dafs alle durch diese Unternehmung gewonnenen Bereicherungen unsrer Kenntnisse wenigstens durch mich veranlafst worden seien.

Was nun die bisherige Ausbeute in den einzelnen Theilen der Naturwissenschaft betrifft, so lag es in den Umständen, dafs speciellere Forschungen im Gebiete der Pflanzenwelt mir durch die beschränkte Zeit verboten wurden; und da gerade diese der Hauptzweck meines Freundes Otto waren, so habe ich, um die Kräfte nicht zu zersplittern, und damit alles Neue und Seltene, was vorerst gefunden wurde, vereinigt bleiben möchte, nur diesen in seinen Bemühungen zu unterstützen gesucht. Nothwendig wird dadurch die Uebersicht über das Ganze erleichtert.

An Säugethieren ist die Insel bekanntlich sehr arm; doch bot das interessante *Genus Capromys* einige bemerkenswerthe, und die Familie der Chiropteren auch ganz neue Arten dar; was in diesem Fache, so wie in den reichen Gebieten der Ornithologie und Amphibiologie geleistet worden ist, darüber wird erst dann Rechenschaft abgelegt werden können, wenn die auf unbegreifliche Weise verzögerte Ankunft eines Theiles von meinen und Doktor Gundlach's Sammlungen erfolgt sein wird.

An Insecten, Crustaceen, Anneliden, Medusinen u. s. w. war die Ausbeute schon in der ersten kurzen Zeit nicht unbedeutend. Die Ergebnisse werden seiner Zeit von kundigerer Hand publicirt werden.

Dagegen kann ich es mir nicht versagen, schon jetzt, obgleich auch in dieser Beziehung durch jenen Unfall noch

gehemmt, über die von mir mit besonderer Vorliebe beobachteten und gesammelten Mollusken einige vorläufige Notizen zu geben, da in diesem Felde ein überraschender Reichthum von neuen und interessanten Erscheinungen sich darbot. Vieles ist schon bekannt und beschrieben, wie mich genaue Vergleichung mit den trefflichen Werken von Férussac (durch Herrn Hofraths Menke Gefälligkeit mir zugänglich geworden), Deshayes, Lea etc., so wie mit einigen ausgezeichneten Sammlungen, überzeugt hat; von vielen Arten aber, namentlich den kleineren, habe ich nirgends eine Notiz finden können. Von mexicanischen Land- und Süfswasserkonchylien besitze ich selbst eine nicht unbedeutende Anzahl, habe aber nirgends eine Uebereinstimmung der Formen entdecken können. Dagegen fehlen in meinem Verzeichnisse mehrere interessante Arten, von denen ich gewifs weifs, dafs sie auf Cuba vorkommen, die ich aber nicht selbst gefunden habe. Durch weitere Untersuchungen wird sich vielleicht allmälig eine vollständige Monographie der cubanischen Mollusken begründen lassen. — Einstweilen möge hier folgen eine:

Uebersicht der im Januar, Februar und März 1839 auf Cuba gesammelten Mollusken.

Unter den reichen Naturschätzen, welche die meisten tropischen Gegenden uns bieten, nehmen die Mollusken durch Manchfaltigkeit und Schönheit der Formen keinen der geringsten Plätze ein. Namentlich bieten die westindischen Inseln eine grofse Menge von Land- und Süfswassermollusken dar, die noch lange nicht vollständig beobachtet worden sind, vorzüglich, da es scheint, dafs jede der gröfsern Inseln ihre eigenthümlichen Bewohner hat, die sich mit wenigen (zweifelhaften) Ausnahmen auf den übrigen nicht wiederfinden. Weniger ist dies der Fall mit den Seeconchylien, welche überhaupt nicht so zahlreich und schön wie in den ostindischen Gewässern, mehr oder minder allen tropischen amerikanischen Küsten gemeinschaftlich, ja theilweise dieselben sind, die im Mittelmeere und in den asiatischen und australischen Meeren gefunden werden. Die Landschnecken hingegen, die ich auf Cuba gesammelt habe, sind durchgängig Arten, welche von denen der übrigen schon vielseitiger ausgebeuteten westindischen Inseln

specifisch verschieden sind, oder, wo man ähnliche Formen auf verschiedenen Inseln findet, unterscheiden sie sich wenigstens als konstante Varietäten. Ebenso weichen sie auch, so weit meine Kenntnifs geht, völlig von den im benachbarten Mexico lebenden Arten ab, und ich glaube, wo die älteren Autoren als Vaterland irgend einer Art die Antillen überhaupt angeben, da wird in der Regel nur eine einzige Insel, ja vielleicht nur eine kleine Gegend einer Insel der wahre Fundort sein. Auch sind häufig die Nachrichten über den Fundort der meist von Schiffskapitänen oder Matrosen nach Europa gebrachten Conchylien unzuverlässig, und namentlich die Angaben der älteren Sammler, weil man sich mit allgemeinen Notizen begnügte, und auf specielle Kenntnifs der Fundorte wenig oder gar keinen Werth legte.

Da ich Gelegenheit gehabt habe, eine ziemliche Menge von Arten mit den lebenden Bewohnern zu beobachten, so bin ich im Stande, nicht allein über manche der schon bekannten Berichtigungen zu geben, sondern auch eine Anzahl von neuen bisher unbeschriebenen Arten aufzustellen, welche ich demnächst in einer besondern Schrift ausführlicher beschreiben und abbilden werde. Doch wird eine vorläufige Uebersicht der hauptsächlichsten von mir selbst an der Nordküste von Cuba beobachteten Mollusken jener, gröfsere Mufse und genauere Vergleichung aller literarischen Hülfsmittel erfordernden Arbeit nicht unzweckmäfsig vorangehen. Dabei kann ich freilich auf Vollständigkeit nicht den geringsten Anspruch machen, indem mein eigner Aufenthalt auf der Insel zu kurz, auch vielleicht die Jahrszeit nicht die günstigste war: dies ist jedoch ein Mangel, welchen die weiteren Forschungen meines noch auf Cuba verweilenden Reisegefährten, Dr. Gundlach, allmälig verringern werden.

Ich werde die von mir gefundenen Arten nach der in Menke's geschätzter *Synopsis* angenommenen Reihenfolge aufzählen, von den neu aufzustellenden Arten eine kurze Diagnose hinzufügen, aber alle weiteren Beobachtungen über die Thiere, wie auch die ausführlichere Beschreibung der Gehäuse, jener gröfsern Arbeit vorbehalten.

Cl. I. Cephalopoda.

1. Spirula Peronii Lam. — Aufserdem mehrere noch

genauerer Untersuchung bedürfende mikroskopische Arten der dritten Ordnung.

Cl. III. Gasteropoda.

2. Ancylus havanensis Pfr. — Testa subelliptica, tenui, albida; mucrone obtuso, obliquo, sublaterali. — Long. 3, lat. 2, alt. $1\frac{1}{4}'''$.
3. Aplysia sp.
4. Bulla ampulla L.
5. — striata Br.
6. — sp. pygmaea.
7. Onchidium sp.
8. Helix auricoma Fér. (microstoma Lam.)
   α. maxima Fér. t. 46. A. f. 9.
   β. media Fér. t. 46. f. 7. 8.
   γ. minima (Hel. noscibilis Fér. t. 46. A. f. 8?)
9. Helix Bonplandii Lam. — Fér. t. 26. A. f. 2. Beschreibung und Abbildung nach ausgeblichenen Exemplaren.
10. Helix circumtexta Fér. (multistriata Desh. 158.)
    α. major Fér. t. 27. A. f. 4. 5.
    β. minor Fér. t. 27. A. f. 6.
11. Helix punctulata Sow.? c. varietatibus.
12. Helix fragilis Pfr. — Testa subdepressa, tenuissima, laete cornea, oblique costata, umbilicata; anfract. 4 convexiusculis; labro acuto, simplice, versus umbilicum reflexo; apertura suborbiculari. — Diam. 4, alt. $3'''$. — Hat Aehnlichkeit mit jungen Exemplaren der Hel. Bonplandii, welche ebenfalls eine Andeutung von Querfalten haben, aber viel platter und ein wenig gekielt sind.
13. Helix turbiniformis Pfr. — Testa trochiformi, corneo-albida, tenuissime striata, anguste umbilicata; anfract. 5; vertice acuto, albo; apertura ovata. — Diam. bas. $3\frac{1}{2}$, alt. $2\frac{1}{2}'''$. — Nahe verwandt mit H. pyramidata Dr.
14. Helix paludosa Pfr. — Testa depressa, umbilicata, cornea; anfract. 5, oblique rugulosis, superne planulatis, inferne ventrosis; labro angulatim expanso; apertura obliqua lunata, dente parvulo albo calloso labri medio opposito. — Diam. $4\frac{1}{2}$, alt. $2'''$. — Von unten sind nur die beiden äufsersten convexen Windungen zu sehen, die übrigen verlieren sich in dem bis zur Spitze gehenden engen Nabel. — Am nächsten

verwandt mit Hel. corcyrens, und übrigens im Habitus, abgesehen von der Mündung, mit auriculata Say und triodonta Jan. (texasiana Moric.?). — Im Sumpfe des botanischen Gartens zu Havana.

15. Helix tichostoma Pfr. — Testa valde depressa, hyalina, late umbilicata, tenuissime striata; anfract. 5; apertura triangulato-ovali, lamina callosa horizontali anfractus penultimi dimidiata. — Diam. $2\frac{1}{2}$—3, alt. 1‴. — Unterscheidet sich von allen mir bekannten Arten durch den dem Mundsaume entgegenstehenden, sich in die Mündung hineinerstreckenden Zahn, wodurch die verletzte Windung scharf gekielt erscheint.

16. Helix vortex Pfr. — Testa subdepressa, hyalina, anguste umbilicata, subcarinata; anfract. 5 obsolete oblique striatis; sutura profunda; labro simplice, acuto, ad umbilicum subreflexo; apertura lunari. — Diam. 3—$3\frac{1}{2}$, alt. 1—$1\frac{1}{2}$‴.

17. Helix Boothiana Pfr. — Testa conoidea, hyalina, anguste umbilicata, minutissime striata; anfract. 5 convexis; labro acuto ad umbilicum reflexo; apertura suborbiculari. Diam. 3, alt. $2\frac{1}{4}$—$2\frac{1}{2}$‴. — Amico Don Carlos Booth dicata!

18. Helix pusilla Pfr. — Testa turbinato-depressa, angustissime umbilicata, fulva, nitida; anfract. 5, ultimo basi planiusculo; apertura depressa, lunata; labro simplice, acuto. Diam. $1\frac{3}{4}$, alt. 1‴. — Von Hel. fulva kaum zu unterscheiden, nur etwas gröfser, merklicher genabelt, das Gewinde etwas höher und die Basis flacher.

19. Bulimus canimensis Pfr. — Testa ovato-turrita, tenui, obsolete striata, albida, strigis longitudinalibus pallide corneis ornata; sutura crenulata; anfract. 10 planiusculis, ultimo carina alba obtusa instructo, basi subperforato; peristomate albido, patente, ad umbilicum subreflexo, orbiculari. — Long. 7—8, diam. 3‴. Aperturae diam. 2‴.

20. Bulimus turricula Pfr. — Testa ovato-acuta tenui, confertissime striata, albo corneoque marmorata; spira conica, acuminata; anfract. 8—9 convexiusculis, ultimo obsolete carinato, vix umbilicato; peristomate albo reflexo, orbiculari.

α. major. Long. $4\frac{1}{2}$, diam. 2‴. Aperturae diam. $1\frac{1}{2}$‴.

β. minor. Long. 3, diam. $1\frac{3}{4}'''$. Apert diam. $1\frac{1}{4}'''$.

21. Bulimus nitidulus Pfr. — Testa parvula, oblonga, solida, nitidula, fulva; sutura profunda; anfract. 5 convexis, scalariformibus, ultimo subperforato; labro albo, incrassato, reflexo, marginibus approximatis; apertura ovata. — Long. 2, diam. $\frac{3}{4}'''$.

22. Achatina vexillum Lam.

α. alba, viridi-lineata (Achat. crenata Swains.) Fér. t. 121, fig. 1. 2.

β. varie picta, apice rosea.

23. Achatina octona Menke (Bulimus Br., Lam.)

24. Achatina subula Pfr. — Testa turrito-subulata, diaphane cerea; anfract. 7 planiusculis, ultimo subperforato; columella obsolete truncatula; labro acuto; apertura oblonga. — Long. 4—5, diam. $1\frac{1}{4}-1\frac{1}{2}'''$. — Apertura $1\frac{1}{4}'''$ longa, $\frac{3}{4}'''$ lata. — Nahe verwandt mit A. octona. Die Spindelsäule ist so wenig abgestumpft, dafs der Uebergang zu Bulimus auch hier unverkennbar ist.

25. Achatina gracillima Pfr. — Testa subuliformi imperforata, sordide alba, longitudinaliter costata; costis regularibus subconfertis, vix obliquis; anfract. 7—8 planulatis; columella ad basin usque protracta; labro inferne expanso, apertura subtriangulari. Long. $3\frac{1}{2}$, diam. $1'''$. Apertura $\frac{3}{4}'''$ longa, basi $\frac{1}{2}'''$ lata.

26. Achatina exilis Pfr. — Testa exili, imperforata, aciculari, hyalina, sub lente longitudinaliter striata; anfract. 8 confertis planulatis; labro acuto; apertura ovato-oblonga. — Long. 3, diam. $\frac{1}{2}'''$. Apertura $\frac{1}{2}'''$ longa, $\frac{1}{4}'''$ lata.

27. Polyphemus*) oleaceus Pfr. (Achat. oleacea Fér. Desh. 23. — Guérin magas. de Conchyl. 1830, t. 3.)

28. Polyphemus subulatus Pfr. — Testa cylindrica, utrinque attenuata, cornea, pellucida; anfract. 6 planulatis, infra suturam linea opaca notatis; labro sinuato; apertura angusta, oblonga, spira breviore. — Long. 6, diam. $1\frac{3}{4}'''$. Apert. $2\frac{1}{2}'''$ longa.

---

*) Nicht allein wegen der Gestalt der Spindelsäule, sondern vorzüglich wegen der abweichenden Bildung des Thieres, welches einen 2theiligen Rüssel hat, mufs diese Gattung von Achatina wohl unbedingt getrennt werden. (Vgl. Fér. t. 136. f. 1—4.)

29. Polyphemus suturalis Pfr. — Testa ovata, virenti-cornea; spira brevi, conica; sutura profunda, livida vel nigricante; anfract. 5 convexis, ultimo spiram longe superante, apertura oblonga. — Long. $4\frac{1}{2}$, diam. $2'''$. — Apert. $3'''$ longa.

30. Clausilia elegans Pfr. — Testa dextrorsa, terete, truncata, pellucida, albida, superne fulvicante; anfract. 12—13 confertissime oblique striatis, ultimo protracto, cylindrico, non carinato; peristomate albo, expanso, suborbiculari.

α. major. Long. 9—$9\frac{1}{2}$, diam. $2'''$.

β. minor ventrosa. — Long. 5—6, diam. $2\frac{1}{4}'''$.

Diese ausgezeichnete Form, die ich Anfangs nach Férussac's Abbildung (t. 163. f. 10.) für gracilicollis zu halten geneigt war, unterscheidet sich durch ihre Mündung und Skulptur so auffallend von der vergrößerten Abbildung, daſs man sie wohl nicht für dieselbe halten kann.

31. Clausilia perplicata Fér, t. 163, f. 9. Desh. 42.

32. — subula Fér. t. 163. f. 8. Desh. 41. (?)

33. — crispula Pfr. — Testa dextrorsa subcylindrica truncata, pallide cornea; anfract. 11 angustis convexis, costulas crispo-lamellosas confertas gerentibus, ultimo parum protracto; peristomate expanso circulari. — Long. 7, diam. $1\frac{3}{4}'''$.

34. Pupa Chrysalis Fér. t. 153. f. 1. — Desh. 29.

β. var. Fér. t. 153. f. 5. (Pupa Mumia Lam. 1 ?).

35. Pupa maritima Pfr. — Testa cylindraceo-conica alba; anfract. 10 irregularibus, planiusculis, confertim suboblique rugosis, ultimo basi obsolete angulato, perforato, rugis ad umbilicum confertissimis confluentibus; labro albo reflexo; apertura semiorbiculari, biplicata, intus cornea. — Long. 16, diam. $7'''$.

β. Plicis anfractuum 5—6 inferiorum obsoletis vel nullis.

Beide sehr häufig am trocknen Seestrande bis zur Gränze der Brandung, dicht neben Litorina muricata.

36. Pupa striatella Fér. Desh. 30?

37. Pupa Mumiola Pfr. — Testa ovata, apice depresso-conica, fusco alboque variegata; anfract. 9 distanter plicatis, ultimo basi gibberulo, subperforato; apertura ampliata, ovata,

intus livida, bidentata; labro calloso subreflexo. — Long. 10, diam. 5‴.

38. Auricula nitens Lam.

39. Auricula monile Lam.
β. oblonga.

40. Auricula nov. spec.?

41. Planorbis havanensis Pfr. — Testa discoidea, inferne parum, superne magis concava, pallide cornea; anfract. 4 regulariter crescentibus, teretibus; apertura lunata. — Diam. 5, alt. $1\frac{1}{2}$‴.

42. Planorbis lucidus Pfr. — Testa orbiculari, superne convexa, subtus concava, fragili, lucide cornea; anfract. 4 subaequaliter crescentibus, ultimo ad basin obsolete angulato. — Diam. 3, alt. 1‴.

43. Planorbis albicans Pfr. — Testa orbiculari, utrinque umbilicata, solidula, albicante vel pallide fulvicante, anfract. 3 teretibus; labro subincrassato albo; apertura subovata. — Diam. $2\frac{1}{2}$, alt. 1‴. — Dem Pl. albus (hispidus) am nächsten verwandt.

44. Planorbis tumidus Pfr. — Specimina incompleta, Pl. fragili affinia.

45. Physa cubensis Pfr. — Testa sinistrorsa ovali, solidula fusco-cornea; anfract. 5 striatis, interdum subvaricosis, ultimo inflato; columella callosa, torta; apertura ovato-oblonga. Long. 6, diam. $3\frac{3}{4}$‴. — Sehr ähnlich unsrer europäischen Ph. acuta Dr.

46. Limnaeus cubensis Pfr. — Testa ovato-conica, pallide cinereo-fulvescente, minutissime decussatim striata; anfract. 5 convexiusculis, ultimo subperforato; labro acuto, ad umbilicum reflexo, marginibus callo albo junctis; fauce fulva. — Long. 5, diam. 3‴. — Steht der Form nach zwischen L. pereger und minutus in der Mitte.

47. Helicina adspersa Pfr. — Testa depresso-globosa, solida, albida, fasciis irregulariter rufo adspersis ornata; anfract. 5 vix convexis; callo columellae lato, albo, ad angulum inferiorem labri incrassato et in peristoma album patulum transeunte; apertura subtriangulari, intus rufa. — Diam. 8, alt. 6‴. — Operculum purpureo-rufum, margine pallidiore.

β. unicolor candida.

γ. — citrina.

In einigen Sammlungen sah ich eine dieser Art sehr ähnliche, kleinere Form unter dem Namen H. variabilis. Unmöglich kann es aber die von Deshayes Nr. 20 angeführte sein, da diese 2 stumpfe Carinen hat.

48. Helicina rubra Pfr. — Testa globoso-depressa, subpellucida, superne decussatim striata, aurantio-rubra, linea purpurascente infra suturam et cingulo albo ornata; anfract. 5 planiusculis, ultimo basi pallidiore; callo columellari albo; labro albo, parum incrassato; apertura subtriangulari, intus pallide rubra. — Diam. 9, alt. 5‴.

Scheint der auf Jamaica wohnenden Hel. Brownii Gray nahe verwandt zu sein.

49. Helicina nitida Pfr. — Testa subdepressa, tenui, glabra, saturate incarnata, supra subtusque convexiuscula, apice mucronata; anfract. 5 ad suturam minutissime striatis; columella vix calloso; labro simplice acuto, sinuato, ad angulum columellarem acute dentato. — Diam. 4, alt. 3‴. — Operculum tenue, pallide rubens.

50. Helicina hispida Pfr. — Testa globuloso depressa, tenui, rufa, hispida; anfract. 4 convexiusculis; callo columellari tenui; angulo columellari acute dentato; labro crassiusculo juxta dentem acute inciso; apertura sublunata. — Diam. 3, alt. 2½‴.

51. Helicina conica Pfr. — Testa conica acuminata, subtus convexiuscula, pallide rufa; anfract. 6 planiusculis spiraliter confertim striatis, ultimo spiram subaequante, ad basin subangulato; callo columellari angusto; labro albo expanso acuto; apertura integra subriangulari. — Diam. et alt. 3½‴. — Operculum testaceum, pallidum.

52. Helicina rupestris Pfr. — Testa conica, subtus convexiuscula, citrina, spiraliter striata; anfract. 5 disjunctis, ultimis subangulatis; callo columellari obsoleto; apertura integra, ovata. — Diam. bas. et alt. 2‴. — Operc. tenuissimum, flavum.

β. fuscidula.

53. Helicina rugosa Pfr. — Testa depressa, subtus convexiuscula, rubello-succinea; anfract. 5 elegantissime oblique

rugosis; callo columellari tenui, albido; labro albido, incrassato, prope angulum columellarem subdentato; apertura ovata. — Diam. 2, alt. 1‴.

54. Cyclostoma pictum Pfr. — Testa cylindrico-conica, umbilicata, apice truncata, tenui, pellucida, fulvo-lutea; anfract. 4 ventrosis, spiraliter striatis, interrupte rufo-fasciatis; fasciis latioribus 3—4, reliquis linearibus; peristomate reflexo, incrassato, ovali. — Long. 10, diam. 6—7‴. — Operculum membranaceum, sordide albidum.

α. major fasciis punctatis.

β. minor fasciis vix interruptis, 7‴ long. 4‴ diam.

55. Cyclostoma crenulatum Pfr. — Testa conico-oblonga perforata, truncata, minutissime decussata, griseo-fulva, fasciis vel lineolis interruptis rufis ornata; anfract. 5 vix convexis, ad suturam confertim crenulatis, peristomate crassiusculo, interdum duplicato; apertura ovali. — Long. 6, diam. bas. 3‴. — Operc. tenue, testaceum.

β. minor, fascia lata rufa vel nigricante per omnes anfractus ornata.

56. Cyclostoma rugulosum Pfr. — Testa turrita, umbilicata, truncata, tenui, diaphane grisea, longitudinaliter confertim rugulosa; anfract. 4 convexis, ad suturam subtilissime crenulatis; peristomate duplice, lamina exteriore latiore, expansa. — Long. 5, diam. $2\frac{1}{2}$‴. — Operculum calcareum crassum, convexum, medio ex orificio prominens.

57. Truncatella costata Pfr. — Testa imperforata, scalariformi, solida, nitide fulvescente; anfract. 4 convexis, remote costatis; peristomate continuo, incrassato, subelliptico. — Long. $2\frac{1}{2}$, diam. $\frac{3}{4}$‴.

58. Truncatella pulchella Pfr. — Testa imperforata ovato-cylindrica, gracili, pellucide fulva; anfract. 4 minutissime striatis, ad suturam subcrenulatis, ultimo semistriato; peristomate crasso, albido; apertura subelliptica. — Long. 2, diam. $\frac{1}{2}$‴. — Operculum tenue, corneum.

Mit Uebergehung der folgenden Gattungen, unter welchen sich noch eine grofse Menge von ganz neuen kleinen Arten befindet, deren Beschreibung ohne Abbildung kaum genügen würde, erwähne ich für jetzt nur noch einige neue Arten von näherem Interesse.

59. Pedipes quadridens Pfr. — Testa ovato-globosa, imperforata, solida, nitide fusca; anfract. 4 spiraliter sulcatis, ultimo ventroso; labio columellari calloso, albo, superne lamina majore dentiformi, inferne dentibus 2 acutis instructo; labro margine acuto, dente unico obtuso notato; apertura oblonga, angusta. — Long. $2\frac{1}{2}$, diam. 2‴.

Diese an den cubanischen Küsten von mir gefundene Art der bisher räthselhaften Gattung Pepides ist offenbar nicht dieselbe, welche Adanson bei der Insel Gorea entdeckte, und (p. 11, t. 1, f. IV.) so trefflich beschrieb und abbildete. Letztere, welcher Blainville mit Recht den Namen des Entdeckers ertheilt hat, scheint nach Rang's und Deshayes's Aeufserungen seit jener Zeit nicht wiedergefunden worden zu sein; es ergiebt sich aber die völlige Richtigkeit von Adansons Genus aus der Analogie mit der von mir beschriebenen verwandten Art.

60. Potamides iostomus Pfr. — Testa turrita solida, nigrofusca, varicibus sparsim interrupta; anfract. 11 planis, longitudinaliter plicatis, striis transversis subdecussatis, ultimo basi striis spiralibus notato; labro incrassato, extus fuscescente, basi subcanaliculato; apertura integra subquadrangulari, intus violacea. — Long. 1‴, diam. bas. 6‴. — Operculum corneum, suborbiculare, anguste spiratum.

β. Testa nigricante, cingulo pellucide corneo ornata.

61. Potamides tenuis Pfr. — Testa turrita, tenui, longitudinaliter plicata, unicolore albida, vel violaceo-fusco fasciata; anfract. 11 convexis, supra suturam linea impressa notatis, ultimo ad basin concentrice sulcato; columella basi subcanaliculata; peristomate acuto, tenui, patulo, dilatato; apertura suborbiculari, intus alba vel fasciata. — Long. 13‴, diam. 5‴.

62. Litorina nodulosa Pfr. (Troch. nodulosus Gm. — Martini tom. V. f. 1545, 46.) — Testa oblongo-conica nigricante, nodulis albis seriatis instructa; anfract. 5 convexis, serie media nodulorum subcarinatis; columella concava, fusconigra, non protracta; labro acuto undulato; apertura suborbiculari, intus nigra. — Long. 9, diam. 7—8‴. — Operculum tenue, corneum, anguste spiratum.

Diese, so wie die übrigen westindischen Litorinen, wozu

aufser der am häufigsten vorkommenden Lit. muricata auch Phasianella angulifera, lineata, mauritiana etc. Lam. gehören, leben fast immer im Trocknen, in den Aushöhlungen der nackten Korallenfelsen, welche die Nordküste der Insel Cuba bilden, wohl 300 Schritte von der gewöhnlichen Fluthgränze, wo sie nur bei Stürmen von der See überspritzt werden und übrigens der brennenden Sonne exponirt sind. Doch macht die Litor. tuberculata Menke eine Ausnahme; diese fand ich nur im Wasser und überhaupt scheint der Bau ihrer Mündung mehr einem Turbo als einer Litorina anzugehören. —

Die Fortsetzung dieser Uebersicht werde ich baldmöglichst nachfolgen lassen.

Die dänischen Austerbänke.

von

H. Kröyer.

De danske Ostersbanker et Bidrag til Kundskab om Danmarks Fiskerier af Henrik Kröyer. Kjöbenhavn 1837. 8.

Anzeige vom Herausgeber.

Der thätige Herausgeber der *naturhistorisk Tidskrift*, dem wir schon so viele werthvolle Beiträge zu Dänemarks Fauna verdanken, giebt uns in diesem Werkchen ausführliche Nachricht über den Zustand der dänischen Austerbänke. Wenn nun auch diese Schrift vorzugsweise ein staatswirthschaftliches Interesse hat und gerade im Zeitpunkte seines Erscheinens für Dänemark von doppeltem Interesse sein mufste, weil die Pachtzeit der als Regal geltenden Bänke theils abgelaufen war, theils deren Ablauf bevorstand, und sich in Jütland mehrere Stimmen für Freigabe der Austerfischerei erhoben hatten, so ist doch diese Schrift auch für die Naturgeschichte der Austern nicht ohne Wichtigkeit. Sie giebt uns ein anschauliches Bild vom dortigen Vorkommen dieser Muschelthiere, entkräftet und widerlegt manche bis dahin geltende Vorurtheile über ihre Lebensweise und bietet selbst in ihrem statistisch-historischen Theile dem Naturforscher angenehme Unterhaltung und mannich-

fache Belehrung dar. Verf. beginnt in der ersten Abtheilung mit dem Naturgeschichtlichen der Auster, handelt dann in der zweiten Abtheilung von den dänischen Austerbänken, von dem dortigen Fange und den dabei üblichen Geräthschaften, vom schleswigschen und jütländischen Austerhandel und den Austerdämmen. Dann folgen in der 3. Abtheilung des Werkchens historische Nachrichten über die schleswigschen und jütländischen Austerbänke u. dgl. Eine Kupfertafel versinnlicht die verschiedenen Fanggeräthe, und eine besonders erfreuliche Zugabe ist eine Charte Dänemarks und der Herzogthümer, auf welcher sowohl die noch benutzbaren, als auch die jetzt aufgegebenen Bänke verzeichnet sind. Da Hr. Kröyer nicht nur die verschiedenen Austerplätze selbst besucht und manche Notizen an Ort und Stelle gesammelt hat, sondern auch bei Abfassung seiner Schrift die Register und Akten der königl. dänischen Rentekammer benutzte, so sind die Resultate seiner Forschungen gewifs so zuverlässig, wie es nur von einer solchen Arbeit in statistischer Hinsicht gefordert werden kann, wenn sie auch dem Staatshaushalte, wie den Freunden des Austeressens eben keine günstige Aussicht eröffnen. Doch wenden wir uns zu den einzelnen Abtheilungen der Schrift, so weit sie für unsere Zwecke von Interesse sind.

Die erste, der Naturgeschichte der Auster gewidmete Abtheilung enthält neben vielem Bekannten auch manches Neue, wodurch frühere Angaben ergänzt, beschränkt und theilweise berichtigt werden. Bei einer jütländischen Auster fand Verf. sechs Perlen, zwei von Erbsengröfse, die übrigen wie Vogelhagel; sonst sind sie selten, klein und von geringer Anzahl. An den schleswigschen Bänken findet sich neben *Ostrea edulis* auch *O. hippopus*; da sie aber im Wohlgeschmacke jener nachsteht, wird sie auch im Handel geringer geachtet. Ueber die Geschlechtsorgane erhalten wir keinen Aufschlufs. Hinsichtlich der Fortpflanzungszeit ergab sich dem Verf., dafs sie nicht gleichzeitig statt zu finden scheine. Er fand im Juli und August Exemplare, welche beim Oeffnen der Schale eine milchige Flüssigkeit enthielten, die unter dem Mikroskope sehr kleine, aber vollkommen ausgebildete, mit einer dünnen Schale versehene Junge zeigten, aber solche Austern waren im Ganzen selten, unter 10 fand sich kaum eine. Die Meinung, dafs

Austern zur Fortpflanzungszeit mager und von schlechtem wässrigen Geschmacke seien, wird für irrig erklärt; frisch aus der See genommen seien sie im Sommer eben so wohlschmekkend als im Winter; eben so wenig gegründet scheint ihm die Meinung, dafs der Genufs der Austern im Sommer ungesund sei. Die Angabe, dafs die Austern sich nur an solchen Stellen aufhielten, welche nie, selbst nicht bei der stärksten Ebbe, entblöfst werden, wird vom Verf. eingeschränkt. In den nördlichen Gegenden können sie die Winterkälte im niederen Wasser nicht ertragen, und halten sich deshalb in gröfserer Tiefe. Von den schleswigschen Austerbänken haben aber verschiedene einen so niedrigen Wasserstand, dafs sie bei starker Ebbe und gewissen Winden blofsliegen. Gleiche Erfahrungen machte Verf. an der norwegischen Küste. An der schleswigschen Westküste hat man öfter erfahren, dafs sich Austern im Sommer auf solchen Stellen ansetzen, die sogar oft bei Ebbezeit blofs gelegt werden und dafs die Austern an diesen Stellen längere Zeit gedeihen können, wenn die Winter sehr milde sind; tritt aber Frost ein, so unterliegen sie sogleich. Dafs die Austern vorzugsweise an den Mündungen der Flüsse gedeihen, wird wenigstens durch die Lage der jutländ'schen und schleswigschen Austerbänke nicht bekräftigt. Sehr richtig bemerkt Verf., dafs man sich die Austerbänke nicht als Erhebungen des Meeresbodens, als Klippen, Sandbänke u. s. w. zu denken habe, an denen die Austern mit ihrer gewölbten Schalenhälfte festsitzen, sondern darunter nur solche Stellen des Meeresbodens zu verstehen habe, auf denen sich die Austern in gröfserer Anzahl vorfinden. Wo der Meeresgrund aus Klippen und losen Steinen besteht, sitzen die Austern wohl theilweise an den Hervorragungen der Klippen und an einzelnen Steinen, aber viele liegen auch lose am Boden; letzteres ist natürlich immer der Fall, wo der Boden aus Lehm, Sand oder Schlamm besteht, aufser dafs einige in unregelmäfsigen Haufen von 3, 4 oder 5 Individuen zusammengewachsen sind. Mehrere als 5—6 finden sich nicht vereinigt, da wenn sie in zu grofsen Massen anwachsen, die untersten nicht nur in ihrer Entwicklung, sondern auch im Oeffnen ihrer Schale gehindert würden. Auch dafs sie immer auf der abwärts gekehrten gewölbten Schale ruhen, ist nicht richtig. Verf. ist geneigt den Umstand,

dafs man auf den dortigen Bänken nicht eine weit gröfsere Anzahl junger Individuen antrifft, den zahlreichen Feinden der Austern zuzuschreiben, unter denen die gefräfsigen Seesterne die schlimmsten sind. *Cliona celata Grant* ist insofern den Austern nachtheilig, als durch ihre Gruppen die Schalen durchhöhlt und durchlöchert und dadurch mürbe und zerbrechlich werden, so dafs ihr Inwohner seines Schutzes beraubt und seinen Feinden mehr blofsgegeben wird. Solche angebohrte Austern werden auch von den Händlern nicht gern genommen, weil sie beim Einpacken leicht zerbrechen. Verf. geht noch die zum Gedeihen der Austern günstigen und ungünstigen Umstände durch und erklärt einen ebenen festen Grund bei 5—15 Faden Tiefe, wo die Strömung nicht reifsend ist, für den geeignetsten Ort zu ihrer Entwicklung. Zu starke Strömung entführt die junge Brut; ebener Grund und geringere Tiefe erleichtern das Fischen.

Die zweite Abtheilung handelt von den dänischen Austerbänken insbesondere. Die Benennung dänische ist übrigens im dänischen Sinne gebraucht, insofern unter derselben die schleswigschen Bänke mit einbegriffen werden, deren Austern wir im nördlichen Deutschland nur unter dem Namen der holsteinschen kennen. Auch werden die Bewohner der schleswig-holsteinschen Herzogthümer nicht ganz damit zufrieden sein, und ihre Provinzialstände lassen vielleicht unseres Verfassers Schrift als Verunglimpfung ihrer Nationalität eben so entrüstet zu den Acten legen, wie jüngst Capt. Olsens Charte, welche das Herzogthum Schleswig dem Königreich Dänemark als Provinz einverleibt und als Söderjütland bezeichnet hatte. Doch Scherz bei Seite! Verf. mag dies bei den Schleswigern verantworten. Uns kann es ganz gleichgültig sein, ob man diese Bänke dänische oder schleswigsche nennt, wenn sie uns nur fernerhin gute holsteinische Austern liefern, und wenn wir nur wissen, dafs sie unter den jetzt der dänischen Krone gehörigen Bänken die ergiebigsten und zahlreichsten sind. Ihre Zahl betrug 53; aber mehrere derselben sind eingegangen, theils versandet, theils ausgebeutet, so dafs jetzt nur etwa 40 brauchbar sind. Sie liegen an der Westküste des Herzogthumes Schleswig, etwa der Küstenstrecke zwischen Tondern und Husum gegenüber, zwischen den kleinen Inseln Sylt, Amrom, Föhr, Pelworm, Nordstrand u. s. w. Fast alle diese Inseln sind von Untiefen, den sogenannten Watten umgeben, die zur Ebbe-

zeit trocken liegen. Diese Watten sind von tiefen Rinnen durchzogen, in denen oder an deren schrägen Rändern die Austern sitzen. Die gröfste und reichste unter den noch brauchbaren Bänken ist Huntje oder Huncke, östlich von der Insel Sylt; auch sind ihre Austern von vorzüglicher Güte. Leider aber hat diese Bank ziemlich niederen Wasserstand und leidet in strengen Wintern. Im Winter von 1829—1830 sollen auf dieser Bank allein mehr als 10,000 Tonnen Austern, also circa 8 Millionen Stück erfroren sein, welche Angabe vielleicht übertrieben ist, da sie von einem im Dienste des Austerpächters stehenden Aufseher herrührte.

Die *sensu proprio* dänischen Bänke, die sogenannten fladstranske Banker liegen an der Ostseite der nördlichen Spitze Jütlands, Skagen gegenüber. Man kann sagen, sie streichen mit der Ostküste der Halbinsel Skagen parallel, von deren Nordspitze bis Hirtsholmen, und zwar so, dafs der Fischerort Aalbeck etwa ihrer Mitte gegenüber liegt. Man nimmt drei Bänke an, von denen die untern am meisten nördlich, Skagen gegenüber, die mittelste vor Aalbeck, die obere südlicher gelegen ist. Nach einigen Angaben sollen diese Bänke bei Hirtsholmen vorbei östlich und westlich um Läsö nach Anholt zu hinabreichen. Auch an der Westküste Jütlands scheinen sich nach Angaben Austerbänke bis Hirtshals hinzuziehen. Verpachtet und befischt werden aber nur die östlichen, Skagen gegenüber liegenden Bänke. Ihr Ertrag ist sehr viel geringer, als der der schleswigschen Bänke und ihr Absatz beschränkt sich nur auf Jütland selbst und auf Kopenhagen, während die schleswigschen Austern nach Hamburg und von dort aus in das nördliche Deutschland verführt werden, früher auch nach sämmtlichen Ostseehäfen bis Reval und Petersburg versandt wurden. In neuerer Zeit haben ihnen die englischen und holländischen Austern bedeutenden Abbruch gethan, selbst in Hamburg, wo jetzt der Hauptstapelplatz des schleswigschen Austerhandels ist. Die Benennung Deputataustern, womit man bei uns die beste schleswigsche Sorte zu bezeichnen pflegt, rührt daher, dafs der Austerpächter verpflichtet war, nicht nur 25 Tonnen an die königl. Küche, sondern noch an die Geheimenräthe, Kanzlei- und Kammerpräsidenten, Kanzleiräthe u. s. w. Deputate von 1000—3000 Stück zu liefern, welche sich auf 56000 St. oder 70 Tonnen belaufen, und auf deren Güte

ebenfalls gehörig gehalten wurde, denn wir sehen aus dem historischen Theile des Werkes, dafs einem Pächter die Pacht nicht verlängert wurde, weil er schlechte Deputataustern nach Kopenhagen geliefert hatte. Kein Wunder also, dafs der Name Deputataustern zur Bezeichnung der besten Sorte üblich wurde. Der Auster-Pächter ist verpflichtet, die Bänke in einem eben so guten Zustande abzugeben wie er sie übernommen hat. Zu dem Ende werden die Bänke bei der Uebergabe von einer Beamtencommission revidirt, indem sie von beeidigten Fischern an drei bestimmten Stellen befischt werden, woraus denn durch Zählung des Fanges der Zustand der Bank abgeschätzt wird. Die Ergebnisse der verschiedenen Revisionen von 1709—1830 hat Verf. in zwei Tabellen zusammengestellt. Sie führen zu dem Resultate, dafs der Reichthum der Bänke aufserordentlich abgenommen hat, und dafs, wenn er künftig in demselben Verhältnisse abnehmen sollte, bald keine Bänke mehr vorhanden sein würden.

Anatomie der *Apteryx australis*

von

R. Owen.

Fortsetzung von pag. 90.

(Proc. Zool. Soc. VI. Nr. 66. p. 71.)

Das Respirationssystem der Vögel steht gewöhnlich in genauer Beziehung zu ihrer Flugfähigkeit; insofern mufste die Untersuchung von *Apteryx*, wo die Flügel zum niedrigsten Grade der Entwicklung reducirt sind, von Interesse sein. Nach vorsichtiger Entfernung der Baucheingeweide fand sich keine Spur von Luftzellen in der Bauchhöhle; das *Diaphragma* war vollständig, nur zum Durchtritte des *Oesophagus* und der grofsen Blutgefäfse durchbohrt, wie bei den Säugthieren. Die Lage des *Diaphragma* war fast horizontal, wie beim *Dugong*; nur in Hinsicht des Herzens und Herzbeutels verschieden, welche wie durch einen Bruchsack in die Bauchhöhle hinabragten, indem sich die Aponeurose des Zwerchfelles über das *Pericardium* fortsetzte. Im Ursprunge des *Diaphragma* zeigten die Schenkel des kleinen Muskels einen höhern Grad der Entwicklung als bei irgend einem andern Vogel; die Schenkel sind durchaus sehnig und entspringen von schwachen Vorsprüngen an den Seiten der letzten Rückenwirbel; indem sich ihre Fasern ausbreiten und in dem breiten aponeurotischen Centrum verlieren; an dem Punkte ihrer Ausbreitung zur Vereinigung mit der Aponeurose bemerkt man eine kleine Portion Muskelfibern.

Die Abdominalfläche des *Diaphragma* ist wie bei den Säugethieren hauptsächlich mit der convexen Fläche der Leber in Berührung, die der Brust zugekehrte Fläche desselben

ist dagegen von den Lungen durch eine Reihe kleiner, aber wohl begränzter Luftzellen getrennt, von denen eine etwas durch die vordere Apertur der Brust-Bauchhöhle an der Basis des Halses hervortritt. Die *Apteryx* behält also noch den Typus der Vogelstruktur bei, obgleich sie der einzige bekannte Vogel ist, bei welchem die Luftbehälter der Lunge sich nicht in das *Abdomen* erstrecken. Die Lungen sind jede von unregelmäfsiger etwas zusammengedrückter triedrischer Gestalt, vorn breiter und am hintern Theile zusammengezogen. Sie sind dem hinteren Theile des Brustkastens in einer der Axe des Rumpfes fast parallelen Ebene angeheftet und von grofsen Oeffnungen zum Durchtritte der Luft in die Luftzellen durchbohrt. Die Bronchen treten etwa $\frac{1}{5}$ ihrer Länge von dem vorderen Ende in die Lunge ein und bilden sogleich 4 Hauptzweige, von denen 2 die respiratorische Portion der Lunge versehen, während die beiden andern in die vorerwähnten Oeffnungen für die Luftzellen endigen. In der Einfachheit ihres Baues gleicht die Luftröhre der der straufsartigen Vögel, zeigt aber keine Spur der erweiterten häutigen Tasche wie beim *Emeu*. Die Luftröhre besteht aus 120 kleinen Ringen, welche bis zu den letzten 20 allmälig kleiner werden. Der obere Kehlkopf ist weder mit einem Rudiment der Epiglottis, noch mit rückwärts gerichteten Papillen versehen; ein kleiner Fortsatz tritt von ihrem vordern Theile zur Hälfte über den Kehlkopf vor. Ein unterer *Larynx* findet sich nicht; die Ringe der Bronchen setzen nur mit geringer Abnahme der Dicke von den beiden letzten der Trachee fort, welche letztere in Gröfse zunehmen. Die Luftröhre ist unten durch eine Membran geschlossen, welche die Bronchialknorpel an ihrer unteren Seite ergänzt und die Halbringe der Bronchen sind durch eine *Membrana tympaniformis* oben und unten vervollständigt. Es finden sich 2 Sternotracheal-Muskeln, die von der innern Fläche eines jeden *Os coracoideum* entspringen. Die befestigte Lage der Lungen und die Existenz von Luftzellen zwischen Lunge und Zwerchfell beweisen, dafs die Inspiration nicht allein durch die Wirkung des Zwerchfells bewerkstelligt werden kann, sondern wie bei den übrigen Vögeln dadurch, dafs das Brustbein hinabgedrückt und der Winkel zwischen den Wirbel- und Brustrippen vergröfsert wird.

Die Knochen der *Apteryx* sind nicht pneumatisch und zeigen nicht die rein weifse Farbe, welche das Skelett anderer Vögel charakterisirt. Ihre feste und etwas grobe Textur gleicht eher denen der Saurerknochen. Die Wirbelsäule besteht aus 15 Hals-, 9 Rücken- und 22 Lenden-, Sacral- und Schwanzwirbeln. Der 3te bis incl. 6te Rückenwirbel zeigen eine schwache Anchylose durch die einander berührenden Ränder ihrer Dornfortsätze; doch glaubt Hr. Owen, dafs ungeachtet dieser Anchylose eine nachgiebige elastische Bewegung zwischen diesen Wirbeln doch statt finden kann. Ein kurzer stumpfer Fortsatz geht schief nach vorn ab, von der unteren Fläche des Körpers der 4 ersten Rückenwirbel; die Artikulation zwischen den Körpern geschieht durch Einfügung einer in vertikaler Richtung schwach concaven, in querer Richtung convexen Fläche am hinteren Ende eines Wirbels in die entgegengesetzte gekrümmte Fläche am vorderen Ende der Folgenden. Nahe der vorderen Fläche an jeder Seite ist eine kleine hemisphärische Grube zur Aufnahme des runden Kopfes der Rippe. Die Querfortsätze sind breit, flach, viereckig, mit schief abgestutztem vorderen Winkel zur Aufnahme der angrenzenden Tuberkeln der Rippen. Sie sind nicht untereinander durch knöcherne Fortsätze verbunden, sondern ganz frei wie bei den straufsartigen Vögeln. Der Dornfortsatz entspringt von der ganzen Länge des Bogens eines jeden Wirbels, ist oben abgestutzt und mit Ausnahme des ersten durchweg von gleicher Breite. Alle Dornfortsätze sind sehr zusammengedrückt, die mittleren die dünnsten, an ihren abgestutzten Enden schwach ausgebreitet. Die Länge der Dorsalregion beträgt 4″. Die Länge der Wirbelsäule hinter den Rückenwirbeln mit Einschlufs des Zwischenraumes der *Ossa innominata* 3″. Die ersten 4 und der neunte und zehnte Kreuzwirbel senden auswärts untere Querfortsätze. Die Löcher für die Nerven durchbohren die Basis der Bogen der Kreuzwirbel, sie sind doppelt in den vorderen aber einfach in den hinteren zusammengedrückten Wirbeln, wo sie nahe dem hinteren Rande liegen. Die Halswirbel zeigen alle Besonderheiten des Vogeltypus, der einwärts gekehrte Knochenbogen zum Schutz der Carotiden zeigt sich zuerst entwickelt von der inneren Seite der unteren Querfortsätze des zwölften Halswirbels, aber die

beiden Seiten des Bogens sind nicht durch Anchylose verbunden. Der Dornfortsatz ist dick und stark in der *Vertebra dentata*, nimmt aber progressive bis zum 7ten Wirbel ab, wo er zu einem blofsen Höcker verkleinert ist; er erscheint am 11ten Wirbel wieder und nimmt progressive bis zu den Rückenwirbeln zu. Der breite Kanal an jeder Seite für die Vertebralarterie und den sympathischen Nerven wird durch Anchylose einer rudimentären Rippe an die Enden eines oberen und unteren Querfortsatzes gebildet. Das Rückenmark ist am wenigsten geschützt durch die Wirbel in der Mitte des Halses, wo die Bewegung am meisten ausgedehnt ist. Die Länge der Halsregion beträgt 7″. In den ersten 15 Wirbeln sind die Rippenanhänge anchylosirt; in den 9 folgenden Wirbeln scheinen die Rippen beweglich zu bleiben; die erste ist ein dünner Stiel von etwa 1″ Länge, die übrigen zeichnen sich durch ihre Breite aus, die relativ gröfser als bei jedem andern Vogel ist. Die zweite, dritte, vierte und fünfte Rippe artikuliren mit dem Brustbein durch einen zierlichen Sternaltheil. Die Fortsätze der Vertebralrippen sind in der 2ten — incl. 8ten entwickelt; sie articuliren mit breiter Basis mit einer Spalte im vorderen Rande dieser Vertebralrippen ein wenig unter ihrer Mitte; die der 3ten, 4ten, 5ten und 6ten Rippe sind die längsten und überragen die folgende Rippe; diese Fortsätze waren in dem beschriebenen Exemplare nicht anchylosirt.

Die vier ersten Sternalrippen sind in die Quere ausgebreitet an ihrem Brustbeinende, welches eine concave mit weichem Knorpel und Synovialhaut ausgekleidete Oberfläche darbietet und an einer entsprechenden glatten Convexität in dem Costalrande des Sternums spielt, welches auf diese Weise 4 wahre Enarthrodialverbindungen mit Kapselligamenten an jeder Seite darbietet. Das Brustbein ist auf den niedrigsten Grad der Entwicklung reducirt. In seiner geringen Gröfse und in der völligen Abwesenheit des Kiels gleicht es dem der straufsartigen Vögel, unterscheidet sich aber durch Anwesenheit zweier fast kreisförmiger Löcher jederseits der Mittellinie, so wie durch den weiten vorderen Ausschnitt und die viel gröfsere Ausdehnung der beiden hinteren Fissuren. Der vordere Rand zeigt keine Spur eines Manubrialfortsatzes wie beim Straufs, vielmehr ist der Zwischenraum zwischen den Gelenkhöhlen

der *O. coracoidea* tief concav. Die Gelenkfläche für die *O. coracoidea* ist eine offene Grube, an welcher aufserhalb die vorderen Winkel des Brustbeins in zwei starken dreieckigen Fortsätzen mit stumpfer Spitze hervortreten. Der Costalrand ist verdickt und zeigt von vorn gesehen eine wellenförmige Contour; die Breite jeder seitlichen Perforation ist fast so grofs wie die des knochigen Zwischenraumes; bei dem beschriebenen Individuum hatten sie nicht ganz symmetrische Lage. Die Ausdehnung der hinteren Ecken ist gleich der Hälfte der ganzen Länge des Brustbeins.

Das Schulterblatt und das *Os coracoideum* sind durch Anchylose verbunden. Eine kleine Perforation vor der Gelenkfläche des *Humerus* zeigt die Trennung zwischen dem *O. coracoideum* und dem rudimentären Schlüsselbein an, von welcher sonst nicht die geringste Spur ist. Das *O. coracoideum* ist der stärkste Knochen; sein unteres ausgebreitetes Ende zeigt eine Gelenkconvexität, die zu der zuvor beschriebenen Grube pafst. Die *Scapula* reicht zur dritten Rippe; ist schwach gekrümmt und an beiden Enden, besonders aber am Gelenke ausgebreitet. Der *Humerus* ist ein schlanker, cylindrischer, stylförmiger Knochen, schwach gekrümmt, 1″ 5‴ lang, ausgebreitet an beiden Enden, besonders am vordern Ende, welches einen queren ovalen Gelenkhöcker trägt, der mit glattem Knorpel bedeckt und durch eine Synovial- und Capsularmembran der Schulter-höckerknochen-Artikulation angefügt ist. Ein kleiner Höcker steht an jedem Ende der Oberarm-Gelenkfläche. Das untere und schmalere Ende des *Humerus* ist durch eine wahre, aber seichte Ginglymus-Verbindung mit den rudimentären Vorderarmknochen verbunden und beide Condyli sind schwach entwickelt. Der Radius und die *Ulna* sind gerade, dünne, stylförmige Beine, jeder von 9‴ Länge; ein schwaches *Olecranon* tritt über der Gelenkfläche der *Ulna* hervor; es ist ein kleiner Handwurzelknochen vorhanden, zwei Mittelhandknochen und ein einzelner Phalanx, welcher den langen, gekrümmten, stumpfen Flügelnagel trägt, die ganze Länge dieser rudimentären Hand ist 7‴, mit Einschlufs des $3\frac{1}{2}$ Linien langen Nagels. Einige wenige starke und kurze Schwungfedern sind durch ein Ligament der *Ulna* und dem *Metacarpus* angeheftet. Die Darmbeine zeigen in Gröfse

und Gestalt den Character der Straufsvögel. Das Schambein ist ein dünner Knochenstiel durch ein Ligament dem Sitzbeinende verbunden, aber an seinem Acetabularende allein durch Knochen verbunden. Ein kurzer, spitziger Fortsatz dehnt sich vom vorderen Rande des Schambeinursprungs aus. Das *Acetabulum* ist vorn in eine stumpfe Leiste verlängert. Das Oberschenkelbein ist 3″ 9‴ lang, schwach gebogen. Der Gelenkkopf zeigt eine breite Vertiefung für das starke *ligamentum teres*. Die *Condyli* des Oberschenkelbeines sind vorn durch eine weite und tiefe Grube getrennt, hinten durch eine dreieckige Vertiefung. Die *tibia* ist 5 Zoll lang. Zwei eckige und starke Leisten von dem vorderen Theile des erweiterten Kopfes der *tibia*; der äufsere dient zum Ansatze der *fascia* und zu der ausgebreiteten Sehne des *rectus femoris latissimus*; dem inneren ist das Ligament der kleinen knorpeligen Kniescheibe angeheftet. Die *fibula* ist einen halben Zoll unter ihrem Kopf mit der *tibia* verwachsen, welche Verbindung sich etwa 10‴ weit erstreckt, nach einem Zwischenraume von 9‴ ist sie wieder verwachsen und verschwindet allmälig gegen das untere Drittheil der *tibia*. Das untere Ende der *tibia* zeigt die gewöhnliche Rollenbildung, aber die vordere Concavität über der Gelenkfläche ist gröfstentheils von einer unregelmäfsigen knöchernen Hervorragung eingenommen. Ein kleiner keilförmiger Knochen ist in die äufsere und hintere Seite des Knöchelgelenks eingefügt.

Die verwachsenen Fufswurzel-Mittelfufsknochen bilden einen starken 2 Zoll 3 Linien langen Knochen; er breitet sich seitlich aus und theilt sich an seinem untern Ende in 3 Theile mit den Gelenkköpfen für die 3 Hauptzehen. Die Gelenkfläche für die kleine vierte Zehe ist etwa einen halben Zoll über dem untern Ende in der inneren und hinteren Fläche des Knochen. Ein kleines durch starke Ligamente dieser Fläche angeheftetes Knöchelchen trägt eine kurze Phalanx, welche mit dem längeren Nagelgliede artikulirt. Die Zahl der Phalangen der anderen Zehen folgt dem gewöhnlichen Gesetze.

Es ergiebt sich hieraus, dafs, soweit die natürlichen Verwandtschaften eines Vogels im Skelet sich kund geben, die Gattung *Apteryx* aufs engste mit der Straufsgruppe verwandt ist. In dem kleinen, kiellosen Brustbein stimmt sie nur allein

mit ihnen überein. Die beiden hinteren Ausschnitte, welche am Brustbein des Straufses beobachtet werden, finden sich bei *Apteryx* in einem noch höheren Grade; aber die geringe Entwicklung der vorderen Extremitäten, deren Muskeln das Sternum vorzugsweise zum Anheftungspunkte dient, ist der Grund eines besonders unvollkommenen Zustandes der Verknöcherung dieses Knochens der *Apteryx*, und die beiden fast kreisförmigen Löcher, welche zwischen dem Ursprunge des Brustmuskels einerseits und dem des Dermo-Cervicalmuskels andererseits sich finden, bilden eine der besonderen Eigenthümlichkeiten in der Anatomie dieses Vogels. Der Charakter der straufsartigen Vögel zeigt sich in der Atrophie der Flügelknochen und dem Mangel der Schlüsselbeine, wie beim *Emeu* und der *Rhea*. Beim Strauls sind die Schlüsselbeine ohne Zweifel vorhanden, aber mit der *scapula* und den *O. coracoideis* verwachsen und getrennt von einander. Im Casuar existiren sie als getrennte kurze stylförmige Knochen. Charakteristisch für einen straufsartigen Vogel sind ferner die expansive Entwicklung der Darm- und Sacralbeine, das breite *Ischium*, das schlanke Schambein, und die lange und schmale Form des Beckens. Wir finden eine Abweichung vom Typus der Straufsvögel in der Länge des *femur*, und eine Neigung zum Hühnertypus in der Kürze der Mittelfufsregion; die Entwicklung der 4. oder Innenzehe mufs gleichfalls als Abweichung vom Typus betrachtet werden; doch ist zu bemerken, dafs in Gröfse und Lage jener Zehe die *Apteryx* genau mit dem erloschenen *Dodo* übereinkommt. Man hat den Nagel der Innenzehe fälschlich dem Sporn gewisser Hühnervögel verglichen, indessen ist er in Gestalt kaum von den Nägeln der Vorderzehen verschieden.

In den breiten Rippen (man vergleiche den Kasuar) in dem allgemeinen Mangel von Anchylose in der Rückenregion der Wirbelsäule, in den zahlreichen Halswirbeln finden wir wieder den Charakter der Straufsvögel. Beim Casuar gehen 19 Wirbel dem vorher, welcher eine dem Brustbeine verbundene Rippe trägt und von diesen 19 können wir 16 als analog den Halswirbeln anderer Vögel betrachten. Bei *Rhea* sind auch 16 Halswirbel, nicht 14, wie Cuvier angiebt. Beim Strauls finden sich 18, beim *Emeu* 19 Halswirbel. Bei *Apte-*

ryx können wir 16 Halswirbel rechnen, mit Einschluſs dessen, welcher das kurze rudimentäre, aber bewegliche Rippenpaar trägt. Von den 22 wahren Hühnervögeln, welche in Cuvier's Tabelle über die Wirbelzahl aufgeführt sind, haben nur 9 mehr als 14 Halswirbel, während *Apteryx* mit 15 Halswirbeln, als Straufsvogel betrachtet, die geringste Zahl in seiner Ordnung hat. Die freien Knochenanhänge der Rippen und die gänzliche Abwesenheit der Luftzellen im Skelet sind Punkte, in denen *Apteryx* mit *Aptenodytes* übereinstimmt, aber damit hört auch alle Aehnlichkeit beider auf. Die Stellung, in welcher *Apteryx* ursprünglich von Shaw abgebildet wurde, ist mit seiner Organisation unverträglich.

Die Modificationen des Schädels der *Apteryx* sind in Uebereinstimmung mit der Structur des Schnabels, die zur Auffindung des passenden Futters erforderlich ist, ohne Zweifel aufserordentlich; indessen finden wir in der Wachshaut der *Apteryx* eine Structur, welche bei allen Straufsvögeln vorhanden ist, und die vordere Lage der Nasenlöcher beim Kasuar ist offenbar eine Annäherung zu der sehr sonderbaren, welche für *Apteryx* charakteristisch ist. Die verdickten Muskelwände des Magens der Körner fressenden Straufsvögel zeigen nicht den Apparat distinkter *Musculi digastrici* und *laterales*, welche für den Magen der Hühnervögel charakteristisch sind; *Apteryx* stimmt in Gestalt und Structur des Magens mit den Straufsen überein. Er unterscheidet sich ferner von den Hühnern im Mangel eines Kropfes. Die bei den Hühnern langen *Coeca* sind bei Straufsen und Stelzvögeln der gröfsten Variation unterworfen. Ihre grofse Länge und complicirte Structur bei *Struthio* und *Rhea* bildet eine nur bei ihnen vorkommende Besonderheit. Beim Kasuar sollen die *Coeca* nach den französischen Akademikern ganz fehlen, nach Cuvier beim Emeu nur ein einziges vorhanden sein. Owen fand bei diesen Vögeln immer zwei normale, aber kleine *Coeca*, beim *Emeu* 5″ lang und von ½ Zoll Durchmesser; beim Kasuar ungefähr 4″ lang. Die Anwesenheit zweier mäfsig entwickelter *Coeca* bei *Apteryx* ist also keine Abweichung vom Typus der Straufsvögel; diese *Coeca* entsprechen, wie bei den andern Straufsvögeln der Natur der Nahrungsmittel. Bei den Wadvögeln (*Ibis*), welche der *Apteryx* in der Structur des Schnabels und der Nahrungs-

weise gleichen, haben die *Coeca* fast dieselbe relative Gröfse. Das Zeugungssystem der *Apteryx* zeigt in einer wohl entwickelten, unterhalb gefurchten, subspiralen Ruthe unzweideutige Verwandtschaft zu den Straufsvögeln; dies sowie die Modificationen des Gefieders und die Eigenthümlichkeiten des Skelets führen zu dem Schlufs, dafs die Gattung *Apteryx* zu den Straufsvögeln gestellt werden mufs, und dafs sie in ihrer Abweichung vom Typus dieser Ordnung einerseits, wie in den Füfsen eine Annäherung zu den Hühnern andrerseits, so im Schnabel zu den Wadvögeln zeigt, aber ohne der Natürlichkeit Gewalt anzuthun, mit keiner dieser Ordnungen verbunden werden kann.

Uebersicht der im Jahre 1837 neu aufgestellten

Genera und Arten

der Raubvögel, Singvögel und Klettervögel,

welche im Jahresberichte des vorigen Jahrganges unerwähnt bleiben mufsten.

(Nachtrag zum zweiten Bande des vor. Jahrganges)

I. Raptatores.

Jeracidea Gould. Gen. nov. (Pr. Z. S. 140).

Rostrum, ut in genere Falco dicto; alis attamen minus rigidis, remige tertio longissimo, tarsis longioribus, gracilioribus, et antice squamis hexagonalibus tectis; digitis gracilioribus, digito postico breviore, unguibus minus robustis.

Typus: Falco Berigora Vig. et Horsf.

Haliaetus sphenurus Gould. (Pr. Z. S. 138). H. capite, nucha, guttureque pallide cervinis, corpore supra alisque intense fuscis, singulis plumis ad apicem pallide cervinis, cauda cuneiformi, ad basin albescenti-cervina, apicem versus fusca, ad apicem alba; pectore fusco, plumis cervino-marginatis; abdomine cervino fuscoque picto, crisso, caudaque subtus albis; rostro fusco; tarsis flavis. Long. tot. 32 unc.; rostri, 2; alae, 25; caudae 14½; tarsi, 3½. Hab. in terra Van Diemen.

H. leucosternus Gould. ibid. H. capite, collo, pectore, abdomineque summo niveis; dorso, alis, abdomine imo, femoribus crissoque laete castaneis, primariis ad apicem nigris; cauda castanea, subtus pallidiore, rectricibus sex intermediis ad apicem cinerescentibus; rostro ad basin plumbaceo, ad apicem flavescente, pedibus flavescenti-plumbaceis. Long. tot. 22½ unc.; rostri, 1⅝; alae, 15½; caudae, 9; tarsi, 2. Hab. in Australia.

Pandion leucocephalus Gould. (Pr. Z. S. 139). P. vertice, nucha, gula, abdomine, femoribus crissoque albis, plumis pectoris fusco ad apicem notatis; plumis auricularibus fuscescenti-nigris; colli lateribus fuscis; dorso, alis, caudaque brunneis, singulis plumis nota alba angusta apicali ornatis; primariis nigris; rostro nigro, tarsis olivaceo-plumbaceis. Long. tot. 21 unc.; rostri, 1½; alae, 16½; caudae, 8; tarsi 2½. Hab. in Australia.

Lepidogenys subcristatus Gould. (Genus Lophotes Less. Pr. Z. S. V. p. 140). L. vertice, genis, plumis auricularibus, dorsoque superiore fuscescenti-cinereis; occipite, cristaque occipitali nigrescenti-fuscis; dorso, scapularibusque fuscis, alis supra fuscescenti-cinereis, subtus argenteo-cinereis, primariis secundariisque fasciis duabus nigris notatis; uropygio, tectricibusque caudae superioribus fuscis; cauda fuscescenti-cinerea, nigro fasciata, et ad apicem large nigra; gula, pectore, humeri parte, crissoque cinereis rufo tinctis; corpore subtus pallide cervino, castaneo fasciato; rostro pallide plumbeo, tarsis flavis. Long. tot. 18 unc.; rostri, $1\frac{1}{4}$; alae, 13; caudae, $8\frac{1}{2}$; tarsi, $1\frac{1}{4}$. Hab. in Nova Cambria australi.

Polyborus galapagoensis Gould. (Pr. Z. S. 9). P. intense fuscus, primariis nigris; secundariarum pogoniis internis albo et fusco transversim striatis; cauda cinerascenti-fusca, transversim lineis angustis et frequentibus intense fuscis notata; rostro obscure corneo; pedibus olivaceo-flavis. Long. tot. 20 unc.; rostri, $1\frac{1}{2}$; alae, $14\frac{1}{2}$; caudae, 9; tarsi, $3\frac{1}{4}$.

Fem. jun. Capite et corpore intense stramineis fuscoque variegatis; illo in pectore et abdomine praevalente; primariis fusco-nigris; caudae rectricum pogoniis externis cinerascenti-fuscis, internis pallide-rosaceis; utrisque lineis angustis et frequentibus fuscis transversim striatis, apicibus sordide albis, rostro nigrescenti-fusco; pedibus olivaceo-flavis. Long. tot. 22 unc.; rostri, $1\frac{3}{4}$; alae, 17; caudae, $10\frac{1}{2}$; tarsi, $3\frac{1}{4}$.

P. (Phalcobaenus) albogularis. P. fuscescenti-niger, marginibus plumarum inter scapulos fulvis; primariis secundariisque albo ad apicem notatis; gula, pectore, corporeque subtus albis; lateribus fusco sparsis; rostro livido, cera flava; tarsis olivaceis. Long. tot. 20 unc.; rostri, $1\frac{3}{4}$; alae, $18\frac{1}{2}$; caudae, 9; tarsi, 3. Santa Cruz.

Falco brunneus Gould. (Pr. Z. S. V. p. 139). F. capite corporeque superiore intense fuscis; primariis intus notis albis triangularibus ornatis; cauda lineis fuscescentibus septem obscure et anguste fasciatis; gula notaque ante oculos cervinis; pectore pallide cervino, plumis linea fusca centrali notatis; corpore subtus albo fuscoque commixtis ornato; iridibus flavis; rostro nigro; pedibus plumbaceis. Long. tot. 16 unc.; rostri, $1\frac{1}{8}$; alae, 10; caudae, $7\frac{1}{2}$; tarsi, $2\frac{1}{4}$. Hab. in Nova Zealandia.

Falco melanogenys Gould. Mas. (Pr. Z. S. V. p. 139.) F. capite toto fuscescenti-nigro, corpore supra, alis, caudaque cinereo fuscoque alternatim fasciatis, primariis extus intense fuscis, intus cervino fasciatis; gula pectoreque cervinis; abdomine rufescenti-cinereo, guttis ovalibus intense fuscis ornato; lateribus crissoque rufescenti-cinereis, fasciis intense fuscis contortim notatis; rostro ad apicem plumbaceo, ad basin flavo; cera pedibusque flavis.

Fem. A mare differt statura majore, necnon colore gulae, pectoris, abdominisque intensiore. Mas. Long. tot. 15 unc.; rostri, $1\frac{1}{4}$; alae, $11\frac{1}{2}$; caudae, $5\frac{1}{2}$; tarsi, $1\frac{1}{2}$. Fem. Long. tot. 17 unc.; rostri, $1\frac{1}{2}$; alae, $13\frac{1}{2}$; caudae, $6\frac{1}{2}$; tarsi, $1\frac{1}{2}$. Hab. per totam Australiam.

Falco frontatus Gould. (Pr. Z. S. V. p. 139). F. fronte

cinerescenti; vertice, genis, plumis auricularibus, corporeque supra cinerescenti-plumbaceis; primariis intus maculis ovalibus cervinis ornatis; rectricibus caudae duabus intermediis cinereis, nigro obscure fasciatis, reliquis cinereo et rufescente alternatim fasciatis; gula, pectoreque pallide cervinis, hujus plumis in medio linea fusca notatis; corpore subtus obscure rufescenti-aurantiaco; rostro plumbaceo, cera pedibusque flavis. Long. tot. 12 unc.; rostri, $\frac{7}{8}$; alae, $9\frac{1}{2}$; caudae, $5\frac{1}{2}$; tarsi, $1\frac{1}{4}$. Hab. in Nova Cambria australi.

Buteo varius Gould. (Pr. Z. S. 10). B. vertice corporeque supra intense fuscis, plumis fulvo marginatis vel guttatis; primariis secundariisque cinereis, lineis fuscis frequentibus transversim striatis, cauda cinerea, lineis angustis et frequentibus fuscis transversim notata; singulis plumis flavescenti albo ad apicem notatis; gula fuliginosa; pectore fulvo linea interrupta nigrescente circumdata a gula tendente; abdomine imo lateribusque stramineo et rufescenti-fusco variegatis; femoribus crissoque stramineis lineis transversalibus anfractis rufescenti-fusco ornatis; rostro nigro; cera tarsisque olivaceis. Long. tot. $21\frac{1}{2}$ unc.; alae, $16\frac{1}{2}$. Santa Cruz.

Buteo ventralis Gould. B. vertice corporeque intense et nitide-fuscis, plumis dorsalibus purpurescentibus; primariis nigris; cauda fusca lineis frequentibus obscurioribus, cancellata ad apicem sordide alba; gula, abdomine medio crissoque stramineo-albis; lateribus pectoris corporisque fasciaque abdominali necnon femoribus flavescenti-albis fusco notatis, notis in femoribus rufescentibus; tarsis per mediam partem antice plumosis, rostro nigro; cera tarsisque flavis. Long. tot. $21\frac{1}{2}$ unc.; alae, $15\frac{1}{2}$; rostri, $9\frac{1}{2}$; tarsi, $3\frac{1}{4}$. Santa Cruz.

Milvus affinis Gould. (Pr. Z. S. V. p. 140). M. plumis capitis, nuchae, collique laterum rufescenti-cervinis, striga centrali fusca notatis; corpore supra brunneo, tectricibus alarum rufescentibus, singulis plumis nigra linea centrali notatis et ad apicem pallide brunneis; primariis nigris, secundariis nigrescentibus; cauda fusca, nigrescenti-fasciata, et ad apicem cinerea; gula fuscescenti-cervina, singulis plumis linea centrali nigra; corpore subtus rufescenti-fusco, singulis plumis linea centrali fusca apud pectorales maxime conspicua ornatis; rostro nigro; pedibus flavescentibus. Long. tot. 21 unc.; rostri, $1\frac{1}{2}$; alae, $15\frac{3}{4}$; caudae, $10\frac{1}{2}$; tarsi, 2. Hab. in Australia.

M. Isurus Gould. (Pr. Z. S. V. p. 140). M. fronte, lineaque supraoculari cervinis; singulis plumis, apice lineaque centrali nigris notatis; vertice, dorso, lateribus colli, gutture, humeris supra et subtus, corporeque subtus rufescenti-aurantiacis; plumis singulis verticis, occipitis, et praecipue pectoris notam longitudinalem apicalemque nigram habentibus; dorso superiore, plumisque scapularibus intense fuscis; primariis ad apicem fuscis, nigro obscure fasciatis, ad basin intus cerineis; secundariis intense fuscis, nigro fasciatis; uropygio crissoque albis, nigro cervinoque fasciatis; cauda fere quadrata, et cerineo-fusca; rectricibus, duabis externis utrinque exceptis, obscure fasciis quatuor angustis nigris ornatis; omnibus ad apicem nigris; rostro fusco;

cera, tarsisque flavis. Long. tot. 20 unc.; rostri, $1\frac{3}{8}$; alae, $81\frac{1}{2}$; caudae, $8\frac{1}{4}$; tarsi, $1\frac{3}{4}$. Hab. in Australia.

Elanus notatus Gould. (Pr. Z. S. V. p. 141). E. oculis nigro anguste circumdatis; fronte, lateribus facici corporeque subtus albis; nucha dorso, scapularibus, tectricibusque caudae majoribus delicate cinereis; alis maximis ex partibus nigris, humeris subtus albis; primariis supra nigrescenti-cinereis, subtus fusco-nigris; cauda cinerescenti-alba; rostro nigro; cera pedibusque aurantiaco-flavis. Long. tot. unc. 14, alae, $11\frac{3}{4}$; caudae, $6\frac{1}{4}$; tarsi, $1\frac{3}{8}$. Hab. in Nova Cambria australi.

Circus megaspilus Gould. (Pr. Z. S. p. 10). C. vertice corporeque supra intense fuscis, linea straminea a naribus supra oculos ad occiput tendente; hoc rufescenti-fusco, primariis intense fuscis ad basin cinereis, lineis nigris cancellatis; tectricibus caudae albis; rectricibus intermediis cinereis, externis cinereo-stramineis; omnibus lineis latis fuscis transversim notatis; linea ultima latissima apice sordide stramineo; gula et pectore stramineis, fusco sparsis; corpore subtus stramineo; plumis pectoris et laterum stria centrali fusco notatis; rostro nigro; cera tarsisque flavis. Long. tot. 21 unc.; rostri, $1\frac{1}{2}$; alae, 17; caudae, $10\frac{1}{2}$; tarsi, $3\frac{1}{2}$. America.

Circus Jardinei Gould. Mas. C. vertice, genis, plumisque auricularibus intense castaneis, fusco longitudinaliter notatis; disco fasciali, nucha, dorso superiore, pectore necnon dorso imo, scapularibusque intense cinereis, his albo leviter notatis; humeris, alis subtus, abdomine, femoribus crissoque castaneis, albo perpulchre notatis, tectricibus alarum fusco-cineraceis, irregulariter albo notatis, fasciaque lata terminali: primariis ad basin cervinis, per reliquas partes nigris; tectricibus caudae superioribus fuscis, fascias albas apicemque album ostendentibus; cauda cinereo fuscoque alternatim fasciata; rostro nigro; pedibus flavis. Long. tot. 19 unc. alae, 16; caudae, 10; tarsi, $3\frac{3}{4}$. Hab. in Nova Cambria australi. Circus assimilis Jard. et Selb. Ill. Ornith. Vol. 1, tab. 51 fem.?

Athene erythroptera Gould. (Pr. Z. S. 136). A. disco faciali, capite corporeque lineis fuscis et fulvescenti-albis alternatim fasciatis; lateribus gulae, femoribus crissoque cinerescenti-albis; primariis secundariisque rufis et fuscis fasciis distinctis, latioribus quam corporis; cauda caryophyllacea fasciis angustis albis crebre notata, rostro pedibusque flavescenti-olivaceis. Long. tot. $9\frac{1}{2}$ unc.; alae, $4\frac{1}{2}$; caudae, 3; tarsi, $1\frac{1}{4}$. Himalaya.

Athene? fortis Gould. (Pr. Z. S. V. p. 141). A. facie gulaque cinerescenti-albis; vertice, corporeque supra fuscis, purpureo tinctis; scapularibus, secundariis tectricibusque alae majoribus albo guttatis; primariis alternatim fusco griseoque fasciatis; fasciis pallidis ad marginem externum albescentibus; cauda fusca lineis sex vel septem cinerescentibus transversim fasciatis, apice cinerescente; corpore subtus brunneo alboque marmorato, hoc colore marginem plumarum ornante; tarsis ad digitos vestitis, fusco cervinoque marmoratis; rostro flavescenti-corneo; digitis longis, flavis, pilisque tectis. Long. tot. $15\frac{1}{4}$ unc.; alae, $11\frac{1}{2}$; caudae, $7\frac{1}{2}$; tarsi, $1\frac{1}{4}$. Hab. in Nova Cambria australi.

Athene? strenua Gould. (Pr. Z. S. V. p. 142). A. vertice, corpore supra, alis, caudaque intense fuscis, fasciis purpurescenti-brunneis transversim ornatis; his majoribus pallidioribusque ad imum dorsum; secundariis, rectricibusque caudae ad marginem internum, facie, gula, pectoreque superiore badiis, plumis partium harum nota brunnea centrali ornatis; corpore subtus albo, leviter badio lavato, et fusco fasciato; rostro corneo ad basin, ad apicem nigro; pedibus flavis. Long. tot. 21 unc.; rostri, 2; alae, 15; caudae, 10½; tarsi, 2½. Hab. in Nova Cambria australi.

Otus (Brachyotus) galapagoensis Gould. (Pr. Z. S. p. 10). O. fascia circa oculos fuliginosa; striga superciliari plumis nares tangentibus et circa angulum oris, gula et disci fascialis margine albis; vertice corporeque supra intense stramineo fuscoque variegatis; primariis intense fuscis ad apicem, stramineo fasciatis ad basin; corpore subtus stramineo notis irregularibus fasciisque fuscis ornato; femoribus tarsisque plumosis rufescenti-stramineis; rostro et unguibus nigris. Long. tot. 13½; rostri, 1; alae, 11; caudae, 6; tarsi, 2. Ins. Galapagos.

II. Insessores.

1. Canori v. Passerini.

Thamnophilus fuliginosus Gould. (Pr. Z. S. 80). T. Mas. Capite, crista, genis, gutture et pectore nigerrimis. Dorso, alis, corpore subtus, caudaque cinerescenti-fuliginosis, hujus pogoniis internis lineis angustis transversis albis fasciatis; rostro pedibusque nigris.

Fem. Summo capite, dorso alisque castaneo-fuscis; loro, linea super oculos, plumis auricularibus, colli lateribus, gutture, corpore subtus et cauda intense cineraceo-coeruleis; plumis singulis lineis cinerescenti-albis fasciatis; pogoniis internis rectricum albis lineis fasciatis; rostro pedibusque nigro-brunneis. Long. tot. 7½ unc.; rostri, 1½; alae, 3½; caudae, 3; tarsi, 1½. Hab. Demerara.

Falcunculus leucogaster Gould. (Pr. Z. S. 144). F. fronte alba, crista occipitali nigra; genis albis linea nigra notatis ad nucham extendente; dorso, humeris, tectricibusque caudae et uropygio olivaceo-flavis; primariis secundariisque brunneis, olivaceo marginatis; rectricibus caudae duabus externis albis, duabus intermediis olivaceis, reliquis brunneis, olivaceo-marginatis; gula olivaceo-viridi; pectore tectricibusque caudae inferioribus nitide sulphureo-flavis; abdomine femoribusque albis; rostro nigro; pedibus plumbaceis. Long. tot. unc. 6; rostri, ⅝; alae, 3⅛; caudae, 2½; tarsi, ¾. Hab. in Australia.

F. flavigulus Gould. ib. F. loro albo; vertice et striga ab oculo usque ad latus colli nigrescenti-brunneis, supra infraque strigis albis; dorso, tectricibusque superioribus caudae virido-scenti-albis, gula olivaceo-viridi; alis fuscis, pallide brunneo marginatis; cauda fusca, rectricibus tribus utrinque plus minusve albonotatis; mento macula alba; gula, pectore, abdomine, tectricibusque inferioribus caudae nitide flavis; rostro pedibusque cyanco-

nigris. Long. tot. unc. 5¾; alae, 3⅜; caudae, 2⅞; tarsi, ¾. Hab. in Australia.

Oreoïca Gould. Gen. nov. incert. sed. (Pr. Z. S. 151). Rostrum capite brevius, robustum, lateribus compressis, ad apicem emarginatum; maxilla inferior, superiorem in robore fere aequans; nares basales, rotundatae, tenuibus, brevibus, capillaribus plumis (paucis elongatis intermixtis) fere tectae; alae subelongatae, remige 1mo brevi, 3tio longissimo; tertiariis perlongis, primarias fere aequantibus; cauda brevis et subrotundata; tarsi sublongi et robusti, postice integri, antice scutellis duris muniti; pedes ambulatorii; digiti perbreves, posticus brevissimus, externo subbrevior internus; ungues breves et fere recti. Typ. Falcunculus gutturalis Vig. Horsf.

Ceblepyris humeralis Gould. (Pr. Z. S. V. p. 143). Mas. C. fronte, vertice, nucha dorsoque nitide viridescenti-nigris; humeris, tectricibusque superioribus caudae; alis nigris secundariis albo marginatis; dorso inferiore et uropygio cinereis; cauda obscure nigra, plumis duabus externis utrinque apicibus albis; gula, pectore, corporeque subtus, rostro pedibusque nigris.

Fem. vertice, nucha dorsoque superiore brunneis; dorso inferiore, uropygio caudaque ut in mare; tectricibus majoribus minoribusque caudae badio marginatis; secundariis mare latioribus albo marginatis; gula corporeque subtus fusco-albis; rostro pedibusque nigris. Long. tot. unc. 6½; rostri, ¾; alae, 4; caudae, 6½; tarsi, ⅝. Hab. in Nova Cambria australi. affinis Ceblep. leucomelaenae (Campephaga leucom. Vig. Horsf., Lanius Karu Less.), sed minor, macula scapular. maiori.

Graucalus parvirostris Gould. (Pr. Z. S. 143). G. fronte, facie, lateribus colli, gulaque nigris; vertice supra, alisque in medio cinereis; primariis secundariisque intus nigrescentibus, griseo marginatis; cauda nigrescente, ad basin cinerea, ad apicem large alba, rectricibus intermediis exceptis; pectore cinereo; abdomine imo, ala interna, crissoque albis; lateribus, femoribusque pallide cinereis; rostro pedibusque nigrescenti-fuscis. Long. tot. 12 unc.; rostri, 1½; alae, 7½; caudae, 6; tarsi, 1. Hab. in Nova Cambria australi.

G. melanotis Gould. (Pr. Z. S. V. p. 143). G. loro, linea infraoculari, plumisque auricularibus nigris; vertice, nucha, colliique lateribus, dorso, uropygio, caudae tectricibus, humerisque pallide cinereis; primariis, secundariisque intus nigrescenti-fuscis, cinereo marginatis; rectricibus caudae nigrescenti-fuscis, ad basin cinereis, ad apicem large albis; gula, pectore, lateribusque cinereis, fusco fasciatis; abdomine imo, femoribus crissoque albis; rostro nigrescente ad apicem, ad basin rufescente; pedibus fuscis. Long. tot. 13 unc.; rostri, 1⅛; alae, 7¾; caudae, 6½; tarsi, 1⅛. Hab. in Nova Cambria australi.

Tyrannula divaricata, Bonap. (Pr. Z. S. 112). T. cristata, cinereo-olivacea, mento orbitisque albicantibus; dorso alisque olivaceo-rufescentibus; alis acuminatis; remigibus 1mo et 5to subaequalibus; 2do, 3tio, et 4to omnium longissimis; cauda divaricata, corpore longiore; rectricibus quatuor mediis dorso conco-

loribus; duabus hinc inde nigricantibus, extimis duabus utrinque dimidiato-cinereis. Rostro brevissimo nigerrimo. Long. 8‴; rostri 8‴; al. 6‴; caud. 4‴; tars. 1‴. Rinsito Mexic. — Mexico.

Myiagra nitida Gould. (Pr. Z. S. V. p. 142). M. nigrescenti-viridi, fulgore metallico; abdomine tectricibusque caudae inferioribus albis; rostro ad apicem nigro, hoc colore versus basin in coeruleum transeunte; pedibus fusco-nigris. Long. tot. unc. 6½: rostri, ⅝; alae, 3½; caudae, 3½; tarsi, ⅝. Hab. in Nova Cambria australi et terra Van Diemen.

Turdus Grayi Bonap. T. olivaceo-fuscus, subtus flavo-cinnamomeus, gula tantum vix fuscescenti striata; tectricibus alarum inferioribus remigumque margine interno aurantio-cinnamomeis, remigum primo sextam aequante, 4to et 5to omnium longissimis, tertiam et sextam vix superantibus; cauda aequali, duo pollices ultra alas praetensa; rectricibus submucronatis. Long. tot. 8‴; rostr. 1‴; al. 4‴ 3‴; caud. 3‴ 3‴; tars. 1‴ 1‴. Guatimala.

Turdus unicolor Gould. T. cinereus; abdomine medio crissoque albis; humeris subtus rufis, rostro pedibusque lividofuscis. Long. tot. 9¼ unc.; rostri, 1; alae, 3½; caudae, 3⅝; tarsi, 1⅛. Himalaya.

Orpheus trifasciatus Gould. (Pr. Z. S. V. p. 27). O. vertice, nucha, et dorso nigrescentibus; uropygio rufo, pallide lavato; alis nigrescentibus; tectricibus nota albescente terminali, fascias tres transversas facientibus; rectricibus caudae duabus intermediis nigrescentibus, reliquis ad apicem pallidioribus; plumis auricularibus striga superciliari, gula, et corpore subtus albis, lateribus notis guttisque fuscis ornatis; rostro pedibusque nigris. Long. tot. 10½ unc.; rostri, 1⅝; alae, 5; caudae, 5½; tarsi, 1¾. Galapagos.

O. melanotus Gould. O. vertice, nucha, dorsoque pallide fuscis; plumis capitis et dorsi ad medium colore saturatiore; alis intense fuscis, singulis plumis ad marginem pallidioribus, secundariis, tectricibusque majoribus nota alba terminali, fascias duas transversas facientibus; caudae rectricibus nigrescenti-fuscis; laterum plumis nota fusca centrali, abdomine albo; rostro pedibusque nigris. Long. tot. 9½ unc.; rostri, 1¼; alae, 4½; caudae, 4½; tarsi, 1⅜. Galapagos.

O. parvulus Gould. ibid. O. vertice, nucha, caudaque intense fuscis, hujus rectricibus ad apicem albo notatis; alis fuscis; secundariis tectricibuspue nota alba apicali fascias duas transversas facientibus; loro plumisque auricularibus nigrescentibus, gula, colli lateribus, pectore, et abdomine albescentibus; plumis laterum notis fuscis per medium longitudinaliter excurrentibus. Long. tot. 8½ unc.; rostri, 1; alae, 3⅝; caudae, 3¾; tarsi, 1¼. — Galapagos.

Oreocincla Gould. Gen. nov. (Pr. Z. S. p. 115). Rostrum capitis longitudinem aequans vel superans, subincurvatum, lateraliter compressum, mandibula superiore apice prominente, denticula ab apice longe amota, gonide acuto; rictus setis paucis brevibus instructus; alae mediocres, rigidae, remige 1mo brevissimo, 4to et 5to fere aequalibus et longissimis, cauda subbrevis, quadrata, plumis rigidis; tarsi mediocres, squamis integris;

digiti graciles, posticus praecipue, digitis lateralibus fere aequalibus, interno breviore; plumae sericeae. Typi sunt, Oreocincla Novae Hollandiae et Turdus varius, Horsf.

O. macrorhyncha Gould. O. summo capite, corpore supra olivaceo-brunneis, singulis plumis nigro ad apicem leviter marginatis; cauda alisque olivaceo-brunneis; secundariis badio leviter marginatis; rectricibus duabus externis utrinque ad apicem albis; gula corporeque subtus cervino-albis, singulis plumis, maculis nigris lanceolatis ad apicem notatis; rostro alaque spuriosa ad apicem nigrescenti-brunneis; pedibus pallide brunneis. Long. tot. unc. $10\frac{1}{2}$; rostri, $1\frac{5}{8}$; alae, $5\frac{1}{2}$; caudae $4\frac{1}{2}$; tarsi, $1\frac{1}{4}$. Hab. in Nova Zealandia.

O. parvirostris Gould. O. capite, nucha, pectore, lateribus corporeque supra olivaceo-fuscis; singulis plumis versus apicem nitide cervino lavatis, et nigro-fusco late marginatis; primariis obscure fuscis, pogoniis externis nitide cervino marginatis, pogoniis internis ad bases cervino-albis; tectricibus majoribus alarum obscure cervinis; ala spuriosa eodem colore externe marginata; cauda fusca margine subfusco, apiceque cinerescenti-albo; gula, abdomine medio, uropygio, crissoque albis; rostro pedibusque corneo-fuscis. Long. tot. 10 unc.; rostri, 1; alae, $5\frac{1}{2}$; caudae, 4; tarsi, $1\frac{1}{2}$. Himalaya. — Affinis O. variae et O. Whitei, differt statura minore rostroque perparvo.

Eopsaltria parvula Gould. (Pr. Z. S. V. p. 111). E. vertice auricularibus, nucha dorsoque cinereis; gula pectoreque inferiore griseis; uropygio olivaceo; alis brunneis; cauda brunnea, rectricibus apicibus griseis; pectore corporeque subtus nitide flavis; rostro nigro; pedibus brunneis. Long. tot. unc. $5\frac{1}{2}$; rostri, $\frac{5}{8}$; alae, 3; caudae, $2\frac{1}{2}$; tarsi, $\frac{3}{4}$. Hab. in Nova Cambria australi.

E. griseo-gularis Gould. ib. Vertice, auricularibus, nucha dorsoque griseis; gula pectoreque cinerescenti-albis; abdomine, uropygio, tectricibusque superioribus et inferioribus caudae nitide flavis; alis caudaque fuscis; cauda ad extremum apicem alba; rostro pedibusque nigrescenti-brunneis. Long. tot. unc. 6; rostri, $\frac{3}{4}$; alae, $3\frac{1}{4}$; caudae, $2\frac{5}{8}$; tarsi, $\frac{7}{8}$. Hab. in Australia apud flumen Cygnorum.

Sericulus magnirostris Gould. (Pr. Z. S. 145). S. fronte, gula, lateribus, corporeque subtus griseis, singulis plumis brunneo marginatis; macula occipitali nigra et quadrata; linea nigra irregulari in gutture centrali; nucha, dorso, scapulisque cinerescenti-albis, margine brunneo circumdatis; alis, uropygio, caudaque olivaceo-brunneis; rostro pedibusque nigris. Long. tot. unc. $11\frac{1}{2}$; rostri, $1\frac{1}{4}$; alae, $5\frac{1}{2}$; caudae, $4\frac{3}{4}$; tarsi, $1\frac{1}{2}$. Hab. in terra Van Diemen?

Petroica modesta Gould. (Pr. Z. S. V. p. 147). P. summo capite, corpore supra, alis caudaque rufo-brunneis; gula alba, brunneo lavata; pectore et abdomine centrali coccineo lavatis; abdomine inferiori, crissoque albis; lateribus brunneis; rostro nigrescenti-brunneo; pedibus flavescenti-brunneis. Long. tot. 5 unc.; rostri, $\frac{5}{8}$; al. $2\frac{3}{8}$; caud. 2; tars. $\frac{7}{8}$. Hab. in Nova Hollandia apud oram orientalem.

Sylvicola decurtata Bonap. (Pr. Z. S. 118). S. laete

viridis, subtus, cum tectricibus alarum, albo-virescens; capite colloque supra plumbeis, subtus albis; alis majusculis; remigibus subfuscis, supra externe viridi-marginatis, subtus interne albo-limbatis. Primo dimidium, secundo aequalis duodecimi, 3, 4, 5, 6toque omnium longissimis. Cauda parva, angusta, aequali, rectricibus virescentibus. Long. 4‴; rostri, 7‴; alae, 2″; caudae, 1″ 3‴; tarsi, 7‴. Guatimala.

Dasyornis? brunneus Gould. (Pr. Z. S. V. p. 150). D. summo capite, corpore supra, alis, lateribus caudaque flavo-brunneis; gutture, lateribus faciei et abdomine medio fusco-albis; rostro ad apicem obscure fusco, ad basin pallidiore; pedibus brunneis. Long. tot. unc. 5¾; rostri, ⅝; alae, 2½; caudae, 3; tarsi, ¾. Hab. in Australia.

Cysticola ruficeps Gould. (Pr. Z. S. V. p. 150). C. summo capite, nucha, pectore, lateribus, femoribus uropygioque delicate cervinis, hoc colore in fronte et uropygio praevalente; dorso superiore, secundariis caudaque obscure fusco-nigris, singulis plumis marginibus badiis circumdatis; gutture et abdomine centrali albis; rostro brunneo; pedibus flavo-brunneis. Long. tot. unc. 4; rostri, ½; alae, 1⅝; caudae, 1⅜; tarsi, ¾. Hab. in Nova Cambria australi.

Cinclidia Gould. Genus novum. (Pr. Z. S. 137). Rostrum caput longitudine aequans, leviter arcuatum, ad apicem emarginatum, ad latera compressum; nares basales, laterales, in fossa tribus vel quatuor setis ad basem instructa; alae brevissimae, concavae, rotundatae: remigibus 6to et 7mo longioribus; cauda mediocris, rotundata; tarsi majusculi; pedes elongati; digito postico, medio longiore; digitis lateralibus aequalibus et fere usque ad articulum primum conjunctis.

C. punctata. C. summo capite et nucha rufis, singulis plumis stemmatibus albicantibus; loro, plumis super-ocularibus cervino-albis ad apices nigris; auricularibus, lateribus colli, corpore supra, alis caudaque rufo-fuscis; pectore corporeque subtus cervinis, singulis plumis macula fusca apicem versus longitudinaliter notatis; rostro pedibusque pallide fuscis. Long. tot. 6¾ unc.; rostri, ⅞; alae, 2½; caudae, 3; tarsi, 1. — Himalaya.

Psilopus. Gen. nov. Sylviadarum. Rostrum capite brevius, tumidum ad apicem dentatum, tomiis rectis; nares basales, laterales, ovales; rictus setis paucis gracilibus obsitus; alae mediocres, remige primo fere spurio, secundo elongato, tertio, quarto, quintoque longissimis et inter se aequalibus; cauda brevis et aequalis; tarsi laeves, graciles, mediocres; digiti perbreves et debiles, externi utrinque aequales et intermedio adjuncti fere ad articulum primum; ungues incurvi. Typus: Psilopus albogularis.

Ps. brevirostris Gould. (Pr. Z. S. 147). P. rostro perbrevi, pallide fusco; striga superciliari flavescente; vertice fusescenti-cinereo; nucha olivacea; dorso, uropygio tectricibusque caudae olivaceis; plumis auricularibus genisque pallide rufo-brunneis; gula pectoreque albis, olivaceo lavatis, strigisque fuscis longitudinalibus leviter ornatis; abdomine pallide citrino;

rectricibus caudae intermediis duabus fuscis; reliquis ad basin fuscis dein nigrescenti-fasciatis, et interne albo notatis, apicibus pallide fuscis; pedidus nigrescentibus. Long. tot. $3\frac{1}{2}$ unc.; rostri, $\frac{3}{8}$; alae, 2; caudae, $1\frac{1}{2}$; tarsi, $\frac{1}{2}$. Hab. in Nova Cambria australi.

P. fuscus Gould. ib. P. vertice corporeque toto superne saturate fuscis, leviter olivaceo tinctis; rectricibus caudae duabus intermediis fuscis; reliquis ad basin albis, dein nigrescenti-fusco late fasciatis, exinde albo notatis, apicibus pallide fuscis; gula, pectoreque cinereis; abdomine crissoque albis; rostro pedibusque intense fuscis. Long. tot. $3\frac{3}{4}$ unc.; rostri, $\frac{1}{2}$; alae, $2\frac{1}{4}$; caudae, $1\frac{3}{4}$; tarsi, $\frac{3}{4}$. Hab. in Australia.

P. olivaceus Gould. ib. P. striga superciliari a basi mandibulae flava; vertice corporeque supra olivaceis; alis fuscis, plumis extus olivaceo-marginatis; rectricibus caudae duabus intermediis fuscis; reliquis ad basin fuscis, dein albo, nigrescenti-fusco, iterumque albo fasciatis, apicibus fuscis; rostro pedibusque fuscis. Long. tot. $4\frac{1}{4}$ unc.; rostri, $\frac{1}{2}$; alae, $2\frac{1}{8}$; caudae, $1\frac{5}{8}$; tarsi, $\frac{8}{8}$. Hab. in Nova Cambria australi.

P. albogularis Gould. ib. P. vertice, plumis auricularibus corporeque supra olivaceo-fuscis; gula alba; pectore corporeque subtus laete citrinis; rectricibus caudae duabus intermediis fuscis, reliquis ad basin fuscis, albo, dein late nigrescenti-fusco fasciatis, et interne ad apicem cervinis; rostro pedibusque intense fuscis. Long. tot. $4\frac{1}{4}$ unc.; rostri, $\frac{1}{2}$; alae, $2\frac{1}{8}$; caudae, $1\frac{3}{4}$; tarsi, $\frac{6}{8}$. Hab. in Nova Cambria australi.

Calamanthus Gould. Gen. nov. (Pr. Z. S. V. p. 150). Rostrum capite brevius, ad basin tumidum versus apicem lateraliter compressum, culmine prominente et acuto; nares laterales, magnae, ovales et operculo tectae; rictus sine setis; alae breves, rotundatae, remige 4to longissimo, 3to, 5to, 6to et 7mo inter se aequalibus; cauda perbrevis et rotunda; tarsi mediocres, scutellis indistinctis antice instructi; hallux subelongatus, ungue elongato munitus; digiti laterales inaequales, externus brevior. Typ. Anthus fuliginosus Vig. Horsf.

Cincloramphus Gould. Gen. nov. (Pr. Z. S. V. p. 150). Rostrum capite subbrevius; culmen leviter arcuatum, apice emarginato; commissura ad basin subangulata, incurvata per reliquam totam longitudinem; nares laterales, ovales, alae mediocres, rigidae; remige 1mo longo, 2do et 3tio longissimis; cauda subparva, cuneiformis; tarsi robusti antice scutellati; digiti elongati, robusti, praecipue posticus, qui ad basin tarsi est articulatus. Typus: Megalurus cruralis. Vig. Horsf.

Origma Gould. Gen. nov. (Pr. Z. S. 148). Rostrum, caput quoad longitudinem fere aequans, incurvatum, carinatum, ad apicem denticulatum; nares ovales, laterales, basales operculoque fere tectae; alae mediocres, remige 1mo brevissimo, 4to, 5to, 6to 7moque longissimis et inter se fere aequalibus; cauda mediocris et subrotundata; tarsi mediocres, digiti breves, interno longior externus. Typus: Saxicola solitaria Horsf. Vig. Rock-Warbler Lewin tab. XVI.

Pomatorhinus leucogaster Gould. (Pr. Z. S. V. p. 137). P. striga alba super oculari, a rostro per collum excurrente; loro, linea infra oculari auricularibusque nigris; summo capite, corpore supra, alis crissoque olivaceo-fuscis; cauda fusca; lateribus colli, pectoris, corporisque nitide rufis; gula, pectore, abdomineque medio albis; rostro flavo; pedibus plumbaceis. Long. tot. 9 unc.; rostri, $1\frac{1}{2}$; alae, $3\frac{1}{2}$; caudae, 4; tarsi, $1\frac{1}{2}$. — Himalaya.

Malurus longicaudus Gould. Mas. M. summo capite, striga infra aures, dorsoque anteriore obscure cyaneis; nucha, scapulis, dorso uropygioque obscure nigris; gutture pectoreque azureo-nigris; corpore infra cinerescenti-albo, lateribus brunnescentibus; rectricibus caudae obscure cyaneis, pallidioribus apicibus; rostro nigro; tarsis brunneis.

Fem. Corpore supra, alis caudaque rufo leviter tinctis; linea in fronte et super oculos, rostro pedibusque rufescenti-fuscis. Long. tot, unc. 5; rostri, $\frac{5}{8}$; alae, 2; caudae, $2\frac{3}{8}$; tarsi, 1. Hab. in terra Van Diemen.

Pachycephala xanthoprocta Gould. (Pr. Z. S. V. p. 149). P. vertice, corporeque supra olivaceis, hoc colore ad crissum, et ad marginem remigum alae, rectricumque caudae laetiore; abdomine pallide fusco; crisso flavo; rostro ad apicem nigro, ad basin brunneo; pedibus fuscis. Long. tot. 6 unc.; rostri, $\frac{5}{8}$; alae, $3\frac{1}{2}$; caudae, 3; tarsi, $\frac{7}{8}$. Hab. in Novae Cambriae australis ora orientali.

P. longirostris Gould. ib. P. vertice, corpore superiore alisque olivaceis, primariis, secundariis, tectricibus rectricibusque caudae ad marginem nitide olivaceo-aureis; gula pectoreque pallide cinerescenti-fuscis; crisso flavo; rostro nigrescenti fusco; pedibus brunneis. Long. tot. 7 unc.; rostri, $\frac{7}{8}$; alae, 4; caudae, $3\frac{1}{4}$; tarsi, 1. Hab. in Novae Cambriae australis ora orientali.

Scolopacinus Bonap. Acontistes Sundev. (Pr. Z. S. 119). Rostrum longissimum, basi trigonum, gracile, rectissimum; mandibulis aequalibus, superiore apice extimo subcurvato, subhiantibus: nares fossa majuscula, membranula fere omnino clausae. Pedes elongati; tarso digito medio sesquilongiore: digiti omnes a basi fissi, valde inaequales, postico validiore, ungue robusto valde arcuato. Alae maxime rotundatae; remigibus 1mo, 2do, 3tio sensim longioribus; 4to caeteris vix longiore, omnibus latis. Cauda breviuscula, valde gradata.

S. rufiventris B. Sc. brunneo-olivaceus; genis et subtus aurantio-cinnamomeis; gula alba inferne striis nigris; remigibus fuscis; cauda nigra, rectrice extima macula transversali, 2nda macula interna apicali, tertia apice tantum albis. Rostrum fuscum subtus basi album. Long. 4‴ 6‴‴; alae, 2‴; caudae, 1‴ 6‴‴; tarsi, 10‴‴. Guatimala.

Acanthiza magnirostra Gould. (Pr. Z. S. 146). A. vertice, corpore superiore, alis caudaque olivaceo-fuscis; hac, fronteque rufescentibus; gula pectoreque cinereis; lateribus olivaceis; rostro nigro; pedibus brunneis. Long. tot. $4\frac{3}{4}$ unc.; rostri, $\frac{3}{4}$; alae, $2\frac{1}{4}$, caudae, $1\frac{3}{4}$; tarsi, $\frac{3}{4}$. Hab in Nova Cambria australi.

A. uropygialis Gould. ib. A. capite, corpore supra alisque fuscis, leviter olivaceo lavatis; uropygio tectricibusque caudae

laete castaneis; cauda nigrescenti-fusca, late ad apicem albo-notata; gula, pectore abdomineque medio griseis; lateribus crissoque pallide cervinis; rostro pedibusque nigris. Long. tot. $3\frac{3}{4}$ unc.; rostri, $\frac{1}{2}$; alae, 2; caudae, $1\frac{3}{4}$; tarsi, $\frac{3}{4}$. Hab. in Nova Cambria australi.

A. diemenensis Gould. ib. A. fronte rufo-brunneo, notis semilunaribus cervinis, fusco que adspersis, corpore superiore alisque intense olivaceo-fuscis; tectricibus caudae fuscis, castaneo lavatis; rectricibus olivaceis, nigrescenti-fusco fasciatis; genis, gula, pectoreque cinereis, irregulariter fusco adspersis; abdomine, crissoque cinerescenti-albis rufo tinctis, hoc colore in crisso lateribusque praevalente; rostro pedibusque pallide brunneis. Long. tot. 4 unc.; rostri, $1\frac{9}{16}$; alae, $2\frac{1}{4}$; caudae, 2; tarsi, $\frac{3}{4}$. Hab. in terra Van Diemen.

A. lineata Gould. ib. A. vertice fusco-olivaceo, albo delicate striato; dorso, alis caudaque olivaceis; hac apicem versus nigrescente fasciata, ad apicem cinerescente-fusca; gula, pectoreque cinereis, olivaceo lavatis et irregulariter fusco guttatis; rostro pedibusque fuscis. Long. tot. $3\frac{3}{4}$ unc.; rostri, $\frac{3}{8}$; alae, 2; caudae, $1\frac{5}{8}$; tarsi, $\frac{5}{8}$. Hab. in Nova Cambria australi.

Sericornis Gould. (Pr. Z. S. 133). Rostrum robustum, rectum, caputque quoad longitudinem fere aequans, apice compressum, indentatum. Nares basales, laterales, ovales, et operculo tectae. Alae mediocres, rotundatae; remige primo perbrevi, quarto, quinto sextoque longissimis et inter se fere aequalibus. Cauda mediocris et aequalis. Tarsi elongati, digitus posticus cum ungue validus, digitum intermedium fere aequans; digitis externis aequalibus. Plumae molles et sericeae. Typus: Acanthiza frontalis Vig. et Horsf.

S. humilis Gould. S. loro nigrescenti-fusco, et super hoc striga indistincta alba; vertice, corpore supra, alis caudaque olivaceis, rubro lavatis; ala spuria nigrescente; plumis singulis albo marginatis; gula cinerea fusco guttata; pectore abdomineque medio, fuscescenti-flavis, illo fusco indistincte guttato; lateribus castaneis; rostro nigrescente; pedibus fuscis. Long. tot. 5 unc.; rostri, $\frac{7}{8}$; alae, $2\frac{1}{8}$; caudae, $2\frac{1}{4}$; tarsi, 1. Hab. Terra Van Diemen.

S. citreogularis Gould. Mas. S. loro, annulo circumoculari plumisque auricularibus intense nigrescenti-fuscis; linea flavescente a naribus super oculos excurrente; vertice, corporeque supra, rectricibus secundariisque alarum, caudaque rufo-brunneis; primariis ad marginem externum olivaceis; ala spuria nigrescente; gula citrina; pectore lateribusque olivaceo-fuscis; abdomine medio albo; rostro nigro; pedibus brunneis. Long. tot. $5\frac{1}{2}$ unc.; rostri, $\frac{3}{4}$; alae, $2\frac{3}{4}$; caudae, $2\frac{3}{8}$; tarsi, $1\frac{1}{8}$. Hab. Nova Cambria australi.

S. parvulus Gould. (Pr. Z. S. 134). S. loro pallide fusco, et super hoc striga cinerea; vertice, corpore supra, alis caudaque olivaceo-fuscis, rubro lavatis; ala spuria nigrescente, plumis singulis albo marginatis; pectore abdomineque medio citrinis, lateribus olivaceo-fuscis; rostro nigrescente; pedibus luteis. Long.

tot. 4 unc.; rostri, $\frac{5}{8}$; alae, $1\frac{7}{8}$; caudae, $1\frac{1}{2}$; tarsi, $\frac{3}{4}$. Hab in ora orientali Novae Hollandiae.

Ephthianura Gould. Gen. nov. (Pr. Z. S. 148). Rostrum capite brevius, fere rectum, lateraliter compressum, ad apicem indentatum; nares basales, lineares, membrana tectae; alae elongatae, remige 1mo spurioso, 2do longo, 3to et 4to longissimis et inter se aequalibus; tertiariis longis; cauda brevis et truncata; tarsi integri, mediocres, graciles; digiti graciles, posticus cum ungue medio brevior; digitus internus externo brevior. Typus: Acanthiza albifrons Jard. et Selb.

E. aurifrons. E. capite, tectricibus superioribus caudae, lateribus nuchae, pectore corporeque nitide aurantiacis, hoc colore in fronte et centrali abdomine praevalente; dorso olivaceo; aliis brunneis olivaceo marginatis; cauda obscure fusca, singulis rectricibus, duabus intermediis exceptis, ad apicem interne albo maculatis; mento et gula centrali nigris; rostro nigro; pedibus brunneis. Long. tot. unc. 4; rostri, $\frac{5}{8}$; alae, $2\frac{1}{2}$; caudae, $1\frac{1}{2}$; tarsi, $\frac{3}{4}$. Hab. in Nova Cambria australi.

Acanthorhynchus Gould. (Pr. Z. S. 21). Rostrum elongatum, gracile et acutum, ad latera compressum; tomiis incurvatis; culmine acuto et elevato. Nares basales elongatae et operculo tectae. Lingua ut in Gen. Meliphaga. Alae mediocres et sub-rotundatae, remigibus primis et quintis fere aequalibus; tertiis et quartis intense aequalibus et longissimis. Cauda mediocris, et paululum furcata. Tarsi elongati, fortes, halluce digito medio longiore et robustiore; digito externo medium superante. Ungues curvati. Typus: Certhia tenuirostris auct.

A. superciliosus. A. summo capite, corpore superiore, alis caudaeque rectricibus sex intermediis cinerascenti-fuscis, rectricibus reliquis nigris albo ample terminatis; loro plumisque auricularibus nigrescenti-fuscis; gutture summo, genis lineaque superciliari albis; gutture colloque nitide et pallide castaneis; illius colore vitta alba infra circumdato, cui vitta nigra accedit; abdomine crissoque pallide cinerascenti-fuscis; rostro pedibusque nigris. Long. tot. $5\frac{1}{4}$ unc.; rostri, $1\frac{1}{8}$; alae, $2\frac{1}{2}$; caudae, $2\frac{1}{4}$; tarsi, $\frac{3}{4}$. Hab. in terra Van Diemen.

A. dubius. A. summo capite intense cinerascenti-viridi; loro, plumis auricularibus, lunula in utroque pectoris latere, rectricibusque caudae sex intermediis nigrescenti-fuscis, rectricibus reliquis nigris ad apicem albis; nucha obscure rufa; secundariis, tectricibus alae majoribus et uropygio cinereis; gula pectoreque cinerescenti-albis, illa rufo tincta; abdomine crissoque nitide at pallide castaneis; rostro pedibusque nigris. Long. tot. $5\frac{1}{2}$ unc.; rostri, 1; alae, $2\frac{3}{8}$; caudae, $2\frac{1}{4}$; tarsi, $\frac{3}{4}$.

Acanthogenys Gould. Genus novum. Rostrum caput aequans, compressum, leviter arcuatum, ad apicem acutum naribus subbasalibus, mandibulae superioris tomiis ad apicem indentatis, et delicate serratis; plaga nuda a basi mandibulae infra oculos excurrente; genis infra plagam spinis subrigidis tectis; alae mediocres; remige primo brevissimo, tertio, quarto et quinto aequalibus ceterosque excellentibus; cauda mediocris subaequalis;

pedes validi; digito postico forti, digitumque intermedium excellente; externo ad intermedium basaliter adjuncto; unguibus incurvatis. Anthochaerae generi proximum, differt cauda aequali, plaga faciali nuda genisque spinosis.

A. rufogularis (Pr. Z. S. 153). A. capite superiore dorso alisque fuscis, plumis ad marginem pallidioribus; uropygio, tectricibusque caudae albis, in medio fusco tinctis; striga post oculos, et ad latera colli nigrescente; super strigam lateralem colli, linea albescente, fusco adspersa; setis genarum albis, et infra ad basin mandibulae inferioris linea plumarum, albo nigroque fasciatarum; gula pectoreque summo pallide rufis; corpore subtus sordide albo, plumis fusco notatis; cauda nigrescenti-fusca, apice albo; plaga faciali nuda, rostroque basi aurantiacis; rostri apice pedibusque nigris. Long. tot. 9¾ unc.; rostri, 1⅛; alae, 4½; caudae, 4½; tarsi, 1. Hab. in Nova Cambria australi.

Anthochaera lunulata Gould. (Pr. Z. S. V. p. 153). A. summo capite, nucha dorsoque anteriore olivaceo-brunneis; dorso inferiore uropygioque olivaceo-brunneis, singulis plumis, stemmatibus albis; tectricibus superioribus caudae olivaceo-brunneis, ad apices albis; primariis brunneis; secundariis tertiariisque brunneis, cinereo margmatis; rectricibus caudae intermediis duabus, cinereo-fuscis; reliquis obscure fuscis, apicibus albis; plumis nuchae lateralibus, elongatis, acutis, cinereis; gula et nucha anteriore, pectore corporeque infra cinereo-brunneis; macula obliqua nivea ad latera; rostro nigrescenti-fusco; pedibus rufo-brunneis. Long. tot. unc. 12; rostri, 1⅛; caudae, 6½; alae, 5¼; tarsi, 1½. Hab. in Australia, apud Flumen Cygnorum.

Glyciphila? ocularis Gould. G. summo capite, corpore supra, alis caudaque obscure olivaceo-brunneis, hoc colore ad uropygium et rectrices caudales in luteum transeunte; pone oculos plumis paucis parvis nitide brunneo-flavis; gula pectoreque cinereo-fuscis; abdomine crissoque olivaceo-cinereis; rostro pedibusque nigro-brunneis. Long. tot. unc. 5¼; rostri, ⅝; alae, 2½; caudae, 2⅜; tarsi, ¾. Hab. in terra Van Diemen.

Meliphaga sericeola Gould. (Pr. Z. S. V. p. 152). M. summo capite, loro, orbitis guttureque nigris; fascia indistincta super oculos et in fronte alba; genis, plumis capillaribus albis; nucha, dorso, uropygio, nigro-fuscis, singulis plumis brunnescenti-albo marginatis; hoc colore ad nucham praevalente; alis caudaque nigro-fuscis; primariis, secundariis flavis; rectricibus ad partes basales flavo-marginatis et ad apices cinereo-albis, duabus intermediis exceptis; pectore corporeque subtus albis, singulis plumis, lineis centralibus fusco-nigris; rostro nigro; pedibus obscure brunneis. Long. tot. unc. 5¼; rostri, ⅞; alae, 2½; caudae, 2½; tarsi, ¾. Hab. in Australia. M. sericeae affinis at minor.

M. inornata Gould. ib. M. summo capite, corpore supra, alis caudaque obscure olivaceo-brunneis; primariis, secundariis et rectricibus caudae, duabus intermediis exceptis, ad bases flavo marginatis; gutture pectoreque superiore brunneis; abdomine centrali brunnescenti-albo; lateribus brunneis; rostro pedibusque

brunneo-nigris. Long. tot. unc. 5½; rostri, ¾; alae, 2½; caudae, 2½; tarsi, ¾. Hab. in terra Van Diemen.

Symmorphus Gould. (Pr. Z. S. 145.) incertae sedis. Rostrum subbreve, tumidum; mandibula superiore ad apicem leviter emarginata; culmine commissuraque subarcuatis; nares basales, ovales et plumis frontalibus fere occultatae; alae mediocres, remige 1mo breviore, 2do per dimidium; 3tio, 4to et 5to longissimis et inter se fere aequalibus; cauda mediocris, rectrice externa utrinque per partem quartam caeteris breviore; tarsi et pedes mediocres, illi antice scutellati; digito postico cum ungue, medio breviore; digitis lateralibus inaequalibus, interno brevissimo.

S. leucopygus Gould. S. loro nigrescenti-brunneo; linea supra-oculari cervino-alba; summo capite, nucha dorsoque intense rufo-fuscis; humeris, tectricibus majoribus alarum ad apices, uropygio, gula corporeque subtus albis, badio pallide lavatis; primariis secundariisque nigrescenti-brunneis, badio obscure marginatis; rectricibus caudae quatuor mediis brunneis, ad apices cinerescenti-albis, tribus externis utrinque ad basin per dimidiam partem brunneis, per reliquam partem albis; rostro pedibusque nigris. Long. tot. unc. 7¼; rostri, ⅞; alae, 3½; caudae, 3½; tarsi, 1. Hab. in Nova Cambria australi.

Spiza versicolor Bonap. S. violaceo-cyanea purpureoque varia: uropygio cyaneo: capistro nigro: alis caudaque fuscis. Temascallepec.

Icterus Parisorum Bonap. (Pr. Z. S. 110). J. niger, tergo, abdomine, tectricibus minoribus alarum, rectricibusque lateralibus a basi ad medium flavo-olivaceis; tectricibus alarum majoribus remigibusque secundariis apice albis. Calandria Mexic. Mexico.

Dendrocitta rufigaster Gould. (Pr. Z. S. V. p. 80). D. facie, summo capite, plumis auricularibus, gutture pectoreque brunneis, hoc colore gradatim in rufo-brunneum transeunte apud abdomen; lateribus crissoque nitide castaneis; occipite et nucha cinerescenti-albis, dorso rufo-brunneo; uropygio tectricibusque caudae superioribus cinerescentibus; rectricibus caudae duabus intermediis nigrescenti-griseis, ad apicem nigris, utrisque proximis nigris, ad basin nigrescenti-griseis; rectricibus caeteris nigris; alis nigerrimis, primariis omnibus adi basin (externis exceptis) albis, qui color notam conspicuam in alis mediis efficit; femoribus griseis; rostro nigro; pedibus brunneis. Long. tot. 16½ unc.; rostri, 1½; alae, 7½; caudae, 11½; tarsi, 1½. Hab. India.

Corvus nobilis Gould. (Pr. Z. S. 79). C. corpore toto nitide nigro, non sine fulgore purpureo ac viridi praecipue ad alas ac scapulas, necnon ad gulam pectusque, ubi plumae sunt elongatae et lanceolatae; cauda lata et gradata; rostro pedibusque nigris. Long. tot. 25 unc.; rostri, 3½; alae, 18; caudae, 11; tarsi, 3. Hab. Mexico.

Entomophila Gould. (Pr. Z. S. 151). Rostrum fere capitis longitudinem aequans, ad basin latiusculum, dein compressum, et ad apicem acutum; mandibulae superioris tomiis arcuatis, et apicem versus leviter indentatis; nares basales, ovales, in membrana positae, et operculo tectae; alae longiusculae; remige

primo spurio, secundo tertium fere aequante, hoc longissimo; cauda brevis, subquadrata; tarsi breves, et subdebiles; digito posteriore brevi, forti; digitis externis haud aequalibus, interno paulum breviore.

E. picta Mas. E. capite, genis corporeque supra nigris; plumis auricularibus postice albo fimbriatis; alis nigris, primariis secundariisque extus nitide flavis; caudae rectricibus nigris, extus flavo marginatis, omnibusque (duabus internis exceptis) plus minusve extus albo ad apicem notatis; gula corporeque subtus albis, hoc ad latera notis subfuscis longitudinalibus sparse ornato; rostro flavescente; pedibus nigrescentibus.

Fem. vel mas junior? Differt partibus fuscis, quae in mare adulto nigrae; in caeteris mari simillima, flavo colore minus nitido, rostroque ad apicem fusco. Long. tot. 5½ unc.; rostri, ¾; alae, 3⅖; caudae, 2⅜; tarsi, ⅝. Hab. in Nova Cambria australi.

Plectorhyncha Gould. Gen. nov. (Pr. Z. S. 153). Rostrum capite brevius, leviter arcuatum, fere conicum et acutum, naribus basalibus, operculo tectis; mandibula superiore obsolete ad apicem indentata; alae mediocres, remige primo brevissimo, tertio quartoque longissimis; cauda mediocris et aequalis: tarsi validi; digito postico cum ungue forti, et digitum intermedium anticum excellente; digitis lateralibus inaequalibus, externo longiore, et intermedio basaliter conjuncto.

P. lanceolata. P. vertice, plumis auricularibus nuchaque albo fuscoque variegatis; gula corporeque subtus cinerescenti-albis; plumis pectoralibus sublanceolatis et albis; corpore toto, caudaque superne pallide fuscis; rostro fuscescenti-corneo; pedibus nigris. Long. tot. 9 unc.; rostri, 1; alae, 4½; caudae, 4½; tarsi, 1. Hab. in Nova Cambria australi.

Geospiza Gould. (Pr. Z. S. 5). Corporis figura brevissima, robusta. Rostrum magnum, robustum, validum, altitudine longitudinem praestante; culmine arcuato, capitis verticem superante; apice sine denticulo, lateribus tumidis. Naribus basalibus, semitectis plumis frontalibus. Mandibulae superioris tomiis medium versus sinum exhibentibus, ad mandibulae inferioris processum recipiendum. Mandibula inferior basi lata, hoc infra oculos tendente. Alae mediocres remige primo paulo breviore secundo, hoc longissimo. Cauda brevissima, aequalis. Tarsi magni, validi, digito postico cum ungue robusto et digito intermedio breviore; digitis externis inter se aequalibus, digito postico brevioribus. Color in maribus niger, in fem. fuscus. Insularum Galapagos incolae.

G. magnirostris. (Spec. typ.) G. fuliginosa, crisso cinerascenti-albo; rostro nigro brunnescente lavato; pedibus nigris. Long. tot. 6 unc.; alae, 3⅖; caudae, 2; tarsi, 1; rostri, ⅞; alt. rost. 1.

Fem. vel Mas. jun.; corpore intense fusco, singulis plumis olivaceo cinctis; abdomine pallidiore; crisso cinerascenti-albo; pedibus et rostro, ut in mare adulto.

G. strenua. G. fuliginosa, crisso albo, rostro fusco et nigro tincto; pedibus nigris. Long. tot. 5¼ unc.; alae, 3; caudae, 1⅞; tarsi, ¾; rostri, ⅝; alt. rost. ⅝.

Fem. Summo corpore fusco, singulis plumis nec non illis alarum caudaeque pallide cinerascenti-olivaceo cinctis; gula et pectore fuscis; abdomine lateribus et crisso pallide cinerascenti-fuscis; rostro brunnescenti.

G. fortis. G. intense fuliginosa, crisso albo; rostro rufescenti-brunneo, tincto nigro; pedibus nigris.

Fem. (vel Mas. jun.) Corpore supra, pectore et gutture intense fuscis, singulis plumis cinerascenti-olivaceo marginatis; abdomine crissoque pallide cinerascenti-brunneis; rostro rufescenti-fusco, apice flavescente; pedibus ut in mare.

G. nebulosa. G. summo capite et corpore nigrescenti-fuscis; singulis plumis cinerascenti-olivaceo marginatis; corpore subtus pallidiore, abdomine imo crissoque cinerascentibus; rostro et pedibus intense fuscis. Long. tot. 5 unc.; alae, $2\frac{1}{4}$; caudae, $1\frac{3}{4}$; tarsi, $\frac{3}{4}$; rostri, $\frac{5}{8}$; alt. rost. $\frac{1}{2}$

G. fuliginosa. G. intense fuliginosa, crisso albo, rostro fusco; pedibus nigrescenti-fuscis. Long. tot. $4\frac{1}{2}$ unc.; alae, $2\frac{1}{2}$; tarsi, $\frac{3}{4}$; caudae, $1\frac{5}{8}$; rostri, $1\frac{1}{2}$; alt. rostri, $\frac{3}{8}$.

Fem. Summo corpore, alis caudaque intense fuscis; singulis plumis cinerascenti-ferrugineo marginatis; corpore infra cinereo, singulis plumis medium versus obscurioribus; rostro brunneo; pedibus nigrescenti-brunneis.

G. dentirostris. (Fem. Mas. ignotus.) (Pr. Z. S. 6). Mandibulae superioris margine in dentem producto; vertice corporeque supra fuscis; singulis plumis medium versus obscurioribus; secundariis tectricibusque alarum ad marginem stramineis; gutture et pectore pallide brunneis, singulis plumis medium versus obscurioribus, imo abdomine crissoque cinerascenti-albis; rostro rufo-fusco; pedibus obscure plumbeis. Long. tot. $4\frac{3}{4}$; alae, $2\frac{1}{8}$; caudae, $1\frac{3}{4}$; rostri, $\frac{1}{2}$; alt. rost. $\frac{3}{8}$.

G. parvula (Mas.). G. capite, gutture et dorso fuliginosis; uropygio cinerascenti-olivaceo; cauda et alis nigrescenti-brunneis; singulis plumis caudae et alarum cinereo-marginatis; lateribus olivaceis fusco guttatis; abdomine et crisso albis, rostro et pedibus nigrescenti-brunneis. Long. tot. 4 unc.; alae, $2\frac{3}{8}$; caudae, $1\frac{1}{4}$; tarsi. $\frac{3}{4}$; rostri, $\frac{3}{8}$; alt. rost. $\frac{5}{8}$.

Fem. Summo capite et dorso cinerascenti-brunneis, gutture, pectore, abdomine crissoque pallide cinereis, stramineo tinctis.

G. dubia (Fem. Mas ignot.). G. summo capite et corpore supra fuscis, singulis plumis cinerascenti-olivaceo marginatis; striga superciliari, genis, gutture corporeque infra cinerascenti-olivaceis, singulis plumis nota centrali fusca; alis caudaque brunneis, singulis plumis olivaceo-cinereo marginatis; rostro sordide albo, pedibus obscure fuscis. Long. tot. $3\frac{5}{8}$ unc., alae, $2\frac{1}{4}$; caudae, $1\frac{1}{8}$; tarsi, $\frac{7}{8}$; rostri, $\frac{4}{8}$; altitud. rostri, $\frac{3}{8}$.

Camarhynchus (subgenus). Camarhynchus differt a genere Geospiza rostro debiliore, margine mandibulae superioris minus indentato; culmine minus elevato in frontem et plus arcuato; lateribus tumidioribus; mandibula inferiore minus in genas tendente. Insularum Galapagos incolae.

C. psittacula (Spec. typ.). C. summo capite corporeque

superiore fuscis; alis caudaque obscurioribus; gutture corporeque inferiore cinerascenti-albis, stramineo tinctis; rostro pallide flavescenti-fusco; pedibus fuscis. Long. tot. 4¾ unc.; alae, 2¾; caudae, 1⅞; tarsi, ⅞; rostri, ½; alt. rostri, ½.

C. crassirostris Fem. C. corpore superiore intense brunneo, singulis plumis cinerascenti-olivaceo marginatis; gutture pectoreque cinerascenti-olivaceis, singulis in medio plumis obscurioribus; abdomine, lateribus crissoque cinereis tinctis stramineo. Long. tot. 5½ unc.; alae, 3¾; caudae, 2; tarsi, 1⅛; rostri, ½; alt. rostri, ½.

Cactornis (subgenus) (Pr. Z. S. 6). Cactornis differt a genere Geospiza rostro elongato, acuto, compresso, longitudine altitudinem excellente; mandibulae superioris margine vix indentato; naribus basalibus et vix tectis; tarsis brevioribus, unguibus majoribus et plus curvatis.

C. scandens. (Spec. typ.) C. intense fuliginosa, crisso albo; rostro et pedibus nigrescenti-brunneis. Long. tot. 5 unc.; rostri, ¾; alae, 2⅝; caudae, 1⅝; tarsi, ¾.

Fem. vel Mas. jun. Corpore superiore, gutture pectoreque intense brunneis, singulis plumis pallidius marginatis; abdomine crissoque cinereis, stramineo tinctis; rostro pallide fusco; pedibus nigrescenti-fuscis.

C. assimilis (Mas. jun?) C. corpore supra fuliginoso, nec non gutture abdomineque, illorum plumis cinereo marginatis; rostro pallide rufescenti-brunneo; pedibus nigrescenti-brunneis. Long. tot. 5½ unc.; rostri, ¾; alae, 2½; caudae, 1⅝; tarsi, ¾.

Certhidea (subgenus). C. differt a genere Geospiza rostro graciliore et acutiore; naribus basalibus et non tectis; mandibulae superioris margine recto; tarsis longioribus et gracilioribus.

C. olivacea. C. summo capite, corpore superiore, alis caudaque olivaceo-brunneis; gutture et corpore infra cinereis; rostro pedibusque pallide brunneis. Long. tot. 4 unc.; rostri, ½; alae, 2; caudae, 1½; tarsi, ¾. Insulae Galapagos.

Sphenostoma Gould. Gen. nov. (Pr. Z. S. V. p. 149). Rostrum breve, durum, lateraliter compressum et cuneiforme; nares basales, rotundatae, opertae; rictus rectus; mandibula superiore haud dentata; setis delicatis ad basin sparsis; alae perbreves et rotundatae, remigibus quarto, quinto et sexto fere aequalibus et longissimis; cauda elongata et gradata; tarsi mediocres, robusti, antice squamis tecti, postice laeves; pedes breves; digito postico valido, digitis externis inaequalibus, interno brevissimo. Struthideae proximum.

S. cristatum. S. capite plumis angustis acutis, antice curvatis cristato; corpore supra et subtus omnino fusco; abdomine medio cinerescenti-albo; cauda fusca; rectricibus tribus utrinque ad apicem albis; rostro nigrescente; pedibus plumbeis. Long. tot. 8 unc.; rostri, ½; alae, 3⅛; caudae, 4½; tarsi, ⅞. Hab. in Nova Cambria australi, apud oram orientalem.

Guiraca magnirostris, Bonap. (Pr. Z. S. 120). G. griseo-flavida, nigro maculata; subtus cum superciliis flavis: crisso albo; remigibus rectricibusque fuscis: tectricibus alarum majoribus scapularibusque apice albo notatis. Brasilia. Ignotae speciei femina.

Cardinalis Virginianus Bonap. (Pr. Z. S. 111). C. ruber; gula et capistro nigris; cauda valde rotundata; rostro conico, subdentato. Hab. per totam Americ. septemtr.

C. phoeniceus Gould. C. ruberrimus; capistro tenuissimo nigricante; cauda rotundata; rostro robustissimo conico-turgescenti sinuato-dentato. — Hondurasbay.

C. sinuatus Bonap. C. rubro cinereoque varius; gula et capistro coccineis; cauda vix rotundata; rostro compresso turgido sinuato. Im Westen Mexiko's.

Carduelis Burtoni Gould. (Pr. Z. S. 90). C. fronte et regione circum-oculari pulchre roseis; vertice genisque nigris; corpore obscure fuscescenti-roseo, alis externe nigris, singulis plumis plus minusve albo ad apicem notatis; ala spuria alba; rectricibus caudae nigris; duabus intermediis ad apicem albis, duabus proximis longius ad apicem albis, reliquis alba nota interne ad basin excurrente ornatis; rostro pedibusque pallide fuscis. Long. tot. 6¼ unc.; rostri, ⅝; alae, 3⅞; caudae, 2½; tarsi, ¾. Hab. Himalaya.

Fringilla sanguinea Gould. (Pr. Z. S. 127). F. brunnea, summo capite nigro; remigum pogoniis externis sanguineo lavatis; primariis nigris, secundariis nigris, ad apices albis; tectricibus caudae et regione circum-oculari sanguineo lavatis; rectricibus caudae duabus intermediis nigris, reliquis plus minusve albo notatis, externa utrinque fere alba; rostro flavo; pedibus fuscis. Long. tot. 6¾ unc.; alae, 4; caudae, 2½; rostri, ⅔; tarsi, ¾. Hab. Erzerum.

Alauda penicillata Gould. (Pr. Z. S. 126). A. fronte, mento, auricularibus, abdomine, pectore alisque subtus albis; fascia super frontem, penicillis capitis lateralibus et linea super nares late per genas excurrente, colloque anteriori nigris; summo capite et nucha vinaceo-cinereis; corpore supra cinereo; remigibus alarum cinereo-fuscis, remige primo externe albo; rectricibus caudae duabus intermediis fuscis, ad marginem pallidioribus; reliquis nigrescentibus, externa utrinque albo marginata, rostro pedibusque nigris. Long. tot. unc. 8; alae, 4½; caudae, 3; rostri, ⅝; tarsi, 1. Hab. Erzerum.

Aegialitis? canus Gould. A. fronte, linea supra-oculari, genis, gula corporeque subtus albis; summo capite corporeque supra cinereo-fuscis; primariis obscure brunneis, stemmatibus albis; cauda brunnea, singulis plumis marginibus albis; rostro pedibusque nigris, olivaceo tinctis. Long. tot. unc. 7¼; rostri, ⅞; alae, 3¾; caudae, 2¼; tarsi, 1¼. Hab. in Nova Cambria australi.

Sittella pileata Gould. (Pr. Z. S. V. p. 151). S. fronte, striga superciliari, gula, pectore abdomineque medio albis; vertice nigro; plumis auricularibus, nucha dorsoque cinerescenti-fuscis; hujus linea saturatiore per medias plumas excurrente; uropygio albo; tectricibus caudae crissoque cinerescenti-fuscis, fusco alboque variegatis; cauda nigra ad apicem alba; alis nigrescenti-fuscis, nota rufa centrali; lateribus et ventre cinerescenti-fuscis; rostro ad basin flavo, ad apicem nigro; pedibus flavis. Long. tot. 4¼ unc.; rostri, ½; alae, 3½; caudae, 1¾; tarsi, ¾. Hab. in Australia, apud Flumen Cygnorum.

S. melanocephala Gould. (Pr. Z. S. 152). S. vertice, occipite plumisque auricularibus nigris; dorso plumisque scapularibus cinerescenti-fuscis; alis nigris, primariis secundariisque plus minusve rufo notatis; uropygio tectricibusque caudae albis; cauda nigra, ad apicem albo notata; crisso albo, fusco fasciato; palpebris aurantiacis; rostro ad basin carneo, ad apicem nigro; pedibus flavis. Long. tot. $4\frac{3}{4}$ unc.; rostri, $\frac{3}{4}$; alae, $3\frac{1}{2}$; caudae, $1\frac{5}{8}$; tarsi, $\frac{5}{8}$. Hab. in Australia, apud Flumen Cygnorum.

S. leucocephala Gould. ib. S. capite, gula corporeque subtus albescentibus, hoc lineis cinereo-fuscis longitudinalibus notato; corpore supra cinerescenti-fusco; uropygio albo; cauda fusca, albo terminata; alis fuscis; primariis secundariisque late rufo fasciatis; crisso fusco, albo variegato; rostro aurantiaco, ad apicem fusco; pedibus flavis. Long. tot. $4\frac{1}{2}$ unc.; rostri, $\frac{3}{4}$; alae, $2\frac{1}{4}$; caudae, $1\frac{1}{2}$; tarsi, $\frac{1}{2}$. Hab. in Australia.

Pardalotus quadragintus Gould. (Pr. Z. S. p. 148). P. vertice corporeque supra olivaceis, plumis fusco leviter marginatis: alis nigrescentibus, remigibus (primo et secundo exceptis), ad apicem albis; genis crissoque flavescenti-olivaceis; corpore subtus cinerescenti-albo; rostro intense fusco; pedibus fuscis. Long. tot. $3\frac{3}{4}$ unc.; rostri, $\frac{3}{8}$; alae, $2\frac{1}{4}$; caudae, $1\frac{1}{2}$; tarsi, $\frac{3}{4}$. Hab. in terra Van Diemen. „Forty-spot a Colonis propter macularum albarum multitudinem dictus.

P. melanocephalus Gould. (Pr. Z. S. 149). P. vertice, loro, plumisque auricularibus nigris; striga superciliari aurantiaca oriente, alba desinente, genis collique lateribus albis; nucha dorsoque cinerescenti-olivaceis; rectricibus caudae fuscescenti-cervinis; cauda nigra, ad apicem alba; alis nigrescenti-fuscis; remigibus tertio, quarto, quinto, sexto, septimoque albis; secundariis albo marginatis atque terminatis; linea alba oblique per humeros abducta; ala spuria coccineo terminata; linea gutturali, pectore abdomineque medio laete flavis; crisso cervino; rostro nigro; pedibus fuscis. Long. tot. 4 unc.; rostri, $\frac{3}{4}$; alae, $2\frac{1}{2}$; caudae, $1\frac{1}{2}$; tarsi, $\frac{3}{4}$. Hab. in Nova Cambria australi, apud oram orientalem.

P. rubricatus Gould. ib. P. fascia frontali angusta sordide alba; vertice et occipite nigris, albo guttatis; nucha, dorso, uropygio tectricibusque alarum cinereis; alis intense fuscis; ala spuria, primariis ad basin, secundariisque ad marginem externum laete aurantiacis; nota flammea ante oculos; striga super-oculari cervina; tectricibus caudae olivaceis; cauda intense fusca, ad apicem alba; gula abdomineque cinereis; pectore flavo; mandibula superiore fusca, inferiore cinerea; pedibus fuscis. Long. tot. 4 unc.; rostri, $\frac{3}{8}$; alae, $2\frac{1}{4}$; caudae, $1\frac{1}{2}$; tarsi, $\frac{3}{4}$. Hab. in Australia.

P. affinis Gould. (Pr. Z. S. p. 25). P. fronte nigra; vertice nigro, singulis plumis linea centrali alba; linea superciliari flava ad basin rostri oriente, cum linea alba conjuncta occiput versus tendente; nucha dorsoque sordide olivaceo-fuscis; uropygio tectricibusque caudae flavide olivaceo-fuscis; alis nigris, primariis nota alba apicali ornatis, pluma tertia albescente ad marginem externum; secundariis albo rufoque marginatis; ala spuria ad apicem flava; caudae rectricibus nigrescenti-fuscis transversim

albo ad apicem notatis; auriculis genisque cinerescentibus; gula flava, pectore abdomineque mediis pallide flavis; albo intermixtis; lateribus flavide olivaceo-fuscis; rostro nigro; pedibus fuscis. Long. tot. 3½‴; rostri, ⅜‴; alae, 2⅝; caudae, 1½; tarsi, ⅓. Hab. in terra Van Diemen.

Pipra striolata Bonap. (Pr. Z. S. 122). P. olivacea, subtus rufa, albo striata; pileo cristato coccineo. Brasilia. (P. strigilatae Pr. Max. proxima.)

P. elegantissima Bonap. (Pr. Z. S. p. 112). P. purpureo-nigra; fronte castaneo-fusca; vertice, nucha et cervice pulchre cyaneis; pectore abdomineque fulvo-aeruginosis. Mexico.

P. linearis Bonap. ib. P. capite, alis caudaque nigris; vertice cristato coccineo; rectricibus duabus intermediis lineari-acuminatis, nigris, caeteris triplo longioribus.

Mas. Niger; dorso coeruleo. Fem. Olivacea. Mexico.

Tanagra Darwinii Bonap. (Pr. Z. S. 121). T. olivacea, capite, collo alarumque tectricibus coeruleis; subtus ex toto cum uropygio flavis, femoribus cinereis. Chili.

Aglaia nigro-cincta Bonap. (Pr. Z. S. 121). A. viridi-cyanea, dorso, pectore remigibus caudaque nigris, abdomine albo. Brasilia.

Euphonia hirundinacea Bonap. (Pr. Z. S. 117). E. olivaceo-flava, fronte et subtus flava, vertice genisque nigro-chalybeis, remigibus rectricibusque nigricantibus, margine externo olivaceis; rostro nigro, valde uncinato, subhirundineo. Guatimala.

Arremon giganteus Bonap. (Pr. Z. S. p. 117). A. laete olivaceus; rostro robustissimo, nigerrimo, capite nigro; gula media alba (unde nigro-cincta); pectore abdomineque plumbeo, crisso flavo, aeruginoso; remigibus nigris, cauda olivacea, valde rotundata. Long. tot. 9″ 6‴; rostr. 1″; al. 4″ 6‴; caud. 4″ 6‴; tars. 1″. Guatimala.

Icteria Velasquezi Bonap. (Pr. Z. S. 117). I. viridis; pectore flavo-aurantiaco; rostro nigricante, mandibula albicante. Guatimala.

I. viridis Bonap. (Pipra polyglotta Wils. Icteria dumicola Vieil.) I. viridis, pectore flavo; rostro ex toto nigro.

2. Hiantes.

Brachypus plumifera Gould. (Pr. Z. S. V. p. 137). B. capite, pectore, lateribus colli gulaque nitide viridescenti-nigris; corpore alisque olivaceo-flavis; primariis fuscis, olivaceo-flavo marginatis; secundariis, pogoniis internis fuscis; cauda fusca; rostro pedibusque nigris. Long. tot. 7½ unc.; rostri, ¾; alae, 3½; caudae, 3½; tarsi, ½. — Himalaya.

Caprimulgus monticolus Franklin*) (Burton in Pr. Z. S. V. p. 89). Femina? C. pallidior mari: remigibus macula notatis rufa, ubi mas gaudet alba; jugulo rufo tincto; cauda rufa, nigro fasciata et inspersa, rufo rectrices apud exteriores domi-

*) Proceedings of the Committee of Science and Correspondence (Zool. Soc.) 1830—1831.

nante, caudaque externa maris albo omnino carente. Forma et statura mari simillima. Hab. in India septentrionali. In Museo Medico-militari, Chatham.

Amblypterus anomalus Gould. (vgl. d. Archiv. Jahrgang IV. S. 380). A. summo capite, corpore supra et alis cinereo-fuscis, singulis plumis nigro irregulariter sparsis et maculatis; primariis nigris, basi rubrescenti-cervinis, apice albis; secundariis cervinis, nigrescenti-fusco irregulariter fasciatis; rectricibus caudae cervinis, nigrescenti-fusco irregulariter fasciatis et maculatis; duabus centralibus cinereo-fuscis; gutture, pectore et abdomine ad partem superiorem nigrescenti-fuscis, singulis plumis cervino maculatis; abdomine imo pallide cervino, singulis plumis nigrescenti-fusco transversim fasciatis; rostro fusco; pedibus pallide fuscis. Long. tot. $6\frac{3}{4}$; rostri, 1; alae, $5\frac{3}{4}$; caudae, 3; tarsi, $\frac{7}{8}$. Demerara.

Podargus stellatus Gould. (Pr. Z. S. 43). P. corporis plumis, alis caudaque crebre guttulis notisque irregulariter interruptis, his pallide brunneis, illis fuscis, ornatis, colli plumis linea angusta nigra fasciatis ad apicem latis, et albescentibus lunulam facientibus; post oculos plumis pilosis elongatis orientibus, et postice directis tectricibus alarum ad apicem marginis interioris nota albescente, nigro postice cincta, ornatis scapularibus inferioribus pallidioribus; pectoris plumis nonnullis flavescenti-albo guttatis; rostro pedibusque pallide fuscis. Long. tot. 8 unc.; rostri, $1\frac{1}{2}$; alae, 4; tarsi, $\frac{1}{2}$. Hab. Java.

3. Syndactyli.

Halcyon incinctus Gould. (Pr. Z. S. V. p. 142). H. fronte media et vertice nigrescenti-fuscis, leviter coeruleo tinctis; fronte in lateribus strigis badiis notata; occipite et nucha cyaneis; loro, linea infra-oculari auricularibusque nigris; plumis in fronte leviter badio marginatis; dorso medio lilacino viridi nitente; humeris, caudae tectricibus majoribus et minoribus viridescenti-coeruleis; alis spuriosis secundariisque cyaneis; primariis brunneis ad bases niveis, et coeruleo-viride externe marginatis; tectricibus superioribus caudae viridi-coeruleis, fulgore metallico; cauda cyanea; gula alba; pectore corporeque subtus pallide badiis; mandibula superiore nigra; mandibula inferiore ad marginem apicemque nigra, ad basin carnea; pedibus carneis. Long. tot. unc. 8; rostri, $1\frac{3}{4}$; alae, $3\frac{5}{8}$; caudae, $2\frac{1}{4}$; tarsi, $\frac{1}{2}$. Hab. in Nova Cambria australi. Affinis Halc. Mac Leayii Jard. Selb.

Ceryle torquata Bonap. (Pr. Z. S. 108). C. subcristata, cano-coerulescens, torque albo; subtus castanea; alis caudaque albo maculatis.

Mas. Pectore cano-coerulescente, crisso ferrugineo. Fem. Pectore castaneo, crisso albo. Buff. Pl. Enl. 284. Alcedo cinerea Vieill. — Mexico.

Ceyx microsoma Burton (Pr. Z. S. V. p. 89). C. subcristata, capite caudaque supra, nucha et humeris rufis; striga ab oculis ad nucham (pone oculos leviter, apud nucham intense) dorso et uropygio hyalino splendentibus; alis brunneis, pogoniis

remigum internis rufo marginatis, tectricibus punctis hyalinis ornatis: infra pallide rufa hoc colore apud ventrem dilutiore; mento, gula et striga auriculari albidis; rostro praegrandi, aurantiaco. Pedibus rubris. Long. corp. 4½ unc.; capitis, 2, rostri ab apice ad rectum 1½; caudae 1. Hab. in India Maderaspatana.

4. Zygodactyli s. Scansores.

Cuculus micropterus Gould. (Proc. Z. S. V. p. 137). E. summo capite, corpore supra alisque obscure plumbaceis; cauda nigrescenti-plumbacea, pius minusve albo notata; primariis interne ad bases maculis oblongis albisque notatis; gutture pectoreque cinereis; corpore subtus albo, nigro crebre fasciato; rostro ad apicem nigro, ad basin carneo. Long. tot. 12 unc.; rostri, 1; alae, 7½; caudae, 6½; tarsi, ¾. — Himalaya.

Pteroglossus Gouldii Natterer. (Pr. Z. S. 44). S. summo capite, nucha, gutture, pectore abdomineque nigris; plumis auricularibus aurantiaco-flavis ad apicem stramineis; fascia semilunari nuchali flava; dorso, alis caudaque olivaceo-fuscis; hujus rectricibus sex intermediis apice castaneo; lateribus aurantiaco-flavis; femoribus castaneis, crisso coccineo, cute circa oculos viridi; rostri mandibula superiore nigra, apicem versus livide cornea, apice albo, fasciaque angusta alba ad basin; mandibula inferiore alba, fascia nigra apiceque livide corneo, pedibus plumbeis.

Femina differt partibus, quae in mare nigrae, in illa castaneis, et lateribus plumisque auricularibus pallidioribus. Long. tot. 11 unc.; rostri, 2⅝; alae, 5; caudae, 4¾; tarsi, 1½.

Platycercus haematonotus Gould. (Pr. Z. S. 88 u. 151). P. summo capite, fronte, genis, nucha pectoreque smaragdino-viridibus; dorso fuscescenti-viridi; uropygio coccineo; articulo humerali, ala spuria et pogoniis externis primariorum ad partem basalem nitide coeruleo-nigris; nota sulphurea humerali. Remigibus majoribus et minoribus, rectricibusque caudae duabus intermediis viridibus, hoc colore in coeruleum transeunte ad apicem, apicibus ipsis nigro-fuscis; rectricibus reliquis ad bases viridibus, ad apices et ad pogonia externa cineraceo-albis; abdomine medio flavo; femoribus obscure coeruleo-viridibus; crisso cineraceo-albo; rostro corneo; pedibus fuscis. Long. tot. 11 unc.; alae, 5; caudae, 6½; tarsi, ⅝.

Pullus intra annum primum ab ave adulta differt partibus, quae in hac smaragdino-viridibus, in illo cinerescenti-viridibus; necnon crisso haud coccineo, abdomine haud flavo; at primariis nonnullis secundariisque ad bases albis. Hab. in Nova Cambria australi.

P. haematogaster Gould. (Pr. Z. S. 89). P. fronte facieque coeruleis; summo capite, nucha plumisque auricularibus flavescenti-cinereis; pectore cinereo tincto brunneo; plumis auricularibus ad partem superiorem stramineis; uropygio tectricibusque superioribus caudae cerinis articulo humerali pallide coeruleo; primariis intense fuscis; secundariis tectricibusque majoribus violaceo-coeruleis; tectricibus minoribus alisque ad partem superiorem intense coccineis; lateribus tectricibusque inferioribus

pallide flavis; abdomine medio nitide coccineo, plumis duabus intermediis caudae ad bases pallide olivaceo-viridibus, ad apices in coeruleum transeuntibus. Reliquis plumis ad bases intense coeruleis, ad apices in album transeuntibus; rostro corneo; pedibus fuscis. Long. tot. 12 unc.; alae, $5\frac{3}{8}$; caudae, 7; tarsi, $\frac{3}{4}$. Hab. in Nova Cambria australi.

P. flaveolus. P. fronte coccineo; buccis pallide coeruleis; summo capite, nucha et dorso, uropygio, tectricibus caudae superioribus corporeque inferne pallide flavidis, plumis dorsi parteque inferiori tectricum alae majorum centris nigris, externe flavescentibus; alis mediis cyaneis; ala spuria primariisque externe ad basin saturate violaceis; reliquis primariorum saturate brunneis; rectricibus duabus intermediis caudae ad basin viridescentibus, ad apicem coeruleis; reliquis rectricum ad basin exteriorem saturate coeruleis, apicibus pallidioribus, plumis interne fere per totam longitudinem brunneis, apicibus extremis albis; rostro livido; pedibus fuscis. Long. tot. $13\frac{1}{2}$ unc.; alae, 7; caudae, $7\frac{1}{2}$; tarsi, $\frac{3}{4}$. Hab. in Nova Cambria australi.

P. ignitus Leadb. P. capite summo, auriculis, uropygio pectore corporeque subtus coccineis, buccis albis; plumis singulis dorsi ad medium nigris, marginibus coccineo et flavo intermixtis; ala media coerulea, primariis quintis ad basin albis, apicibus brunneis; rectricibus quatuor intermediis albis coccineo pallide tinctis; rectricibus reliquis coeruleis ad basin albis, ad apicem albescentibus; rostro livido; pedibus saturate fuscis. Long. tot. 12 unc.; alae, 6; caudae, $6\frac{3}{4}$; tarsi, $\frac{3}{4}$. Hab. Australia.

Calyptorhynchus xanthonotus Gould. (Pr. Z. S. V. p. 151). C. summo capite, genis, gutture corporeque supra et infra fusco-nigris; plumis pectoralibus, apicibus olivaceis; auricularibus flavis; rectricibus caudae duabus intermediis nigro-fuscis; reliquis ad bases et apices nigris, in mediis pallide flavis, interdum plus minusve brunneo notatis; rostro albo vel nigrescenti-brunneo; pedibus obscure fuscis. Long. tot. unc. 21; alae, $14\frac{1}{2}$; caudae, 12; tarsi, 1. Hab. in terra Van Diemen.

Nanodes elegans. Mas. (Pr. Z. S. 26). N. vitta frontali purpurea, supra linea metallice coerulea marginata ad auriculas tendente; loro splendide flavo; capite, genis, dorso, tectricibusque caudae olivaceo-viridibus, aureo lavatis; humeris coeruleis; primariis nigris, primis quatuor ad marginem viridescentibus; secundariis alaque spuria nigris; gula pectoreque viridescenti-flavis; hoc colore abdomine crissoque in flavum transeunte; abdomine centrali pallide aurantiaco; rectricibus caudae duabus intermediis viridescenti-coeruleis, reliquis ad basin coeruleis, ample flavo terminatis; rostro pedibusque intense fuscis.

Fem. vel Mas junior vitta frontali caret, et colorem habet indistinctiorem. Long. tot. 9 unc.; alae, $4\frac{3}{8}$; caudae, $5\frac{1}{4}$; tarsi, $\frac{1}{2}$. Hab. in terra Van Diemen?

Centurus (Picus) subelegans Bonap. (Pr. Z. S. 109). C. albo nigroque fasciatus; subtus cum capite dilute cinerescens; vertice rubro, fronte et cervice subauratis. Mexico.

C. Santa Cruzi. Bonap. ibid. p. 116. C. albo nigroque

striatus capite et corpore subtus griseo-olivaceis; vertice cervicequ rubris; fronte et abdomine aureis; uropygio albo; remigibus rectricibusque nigris. Guatimala.

Asthenurus rufiventris Bonap. (Pr. Z. S. 120). A. fuscus, subtus cum genis rufis, pileo nigro, rubro maculato. Brasilia.

Erythrogonys Gould.

Neue Gattung der Wadvögel.

(Pr. Z. S. V. 1837. 155.)

Rostrum capite longius, rectum, paulo depressum; nares basales, lineares; alae elongatae, remige primo longissimo; tertialibus fere ad apicem remigum tendentibus; cauda brevis, et fere aequalis; tarsi elongati; digiti quatuor, postico parvulo; anticis inter se conjunctis, usque ad articulum primum; tibiae ex parte nudae.

E. cinctus. E. capite, plumis auricularibus, nucha, pectoreque nigris; gula, abdomine medio, crissoque albis; hoc fusco adsperso; dorso, alis mediis, scapularibusque olivaceis, brunneo metallice lavatis; uropygio, rectricibus caudae duabus intermediis fuscis, rectricibus reliquis albis; lateribus castaneis; tibia parte nuda, cum articulo, coccinea; tarsis olivaceo-fuscis; rostro ad basin rubro, ad apicem nigro. Long. tot. 7 unc.; rostri, 1; alae, $4\frac{1}{4}$; caudae, $1\frac{5}{8}$; tarsi, $\frac{3}{4}$. Hab. in Nova Cambria australi.

Berichtigung.

Aegialitis? canus Gould., zu Charadrius gehörig, ist beim Ordnen der Diagnosen aus Versehen unter die Singvögel (s. oben S. 391) gerathen, und an seinem Orte (Jahrg. IV. Band 2. p. 672) ausgelassen, was ich gütigst zu entschuldigen bitte.

Herausgeber.

Lepidosiren ist kein Reptil.

(Aus den *Proc. of the Linn. Soc.* 1839. April 2.)

Hr. Richard Owen, welcher eine zweite neue Art dieser Gattung einer sorgfältigen anatomischen Untersuchung unterwarf, hat am 2. April in der *Linnean Society*, mit überzeugenden Gründen dargethan, dafs dies paradoxe Thier, welches Fitzinger und Natterer zu den Reptilien mit bleibenden Kiemen stellten (s. Archiv III. 2 p. 232 u. IV. 2 p. 361.), in Wahrheit der Klasse der Fische angehört, und somit die Zweifel bestätigt, welche ich, wenn ich sie auch gegen die Autorität der Wiener Naturforscher nicht öffentlich auszusprechen wagte, doch gegen meine hiesigen Freunde nicht unterdrücken konnte, und in denen die schöne Abbildung des Thieres in den Annalen des Wiener Museums mich nur bestärkte. Die Kopfform, die Beschuppung, die fadenförmigen Extremitäten, die inneren Kiemen, die Lage und die Gestalt des Afters sind so durchaus fremdartig, dafs nur die Behauptung der Wiener Gelehrten, dafs durchgehende Nasenlöcher vorhanden seien, mich in meinen Zweifeln irre machen konnte. Hr. Owen hatte seit Juni 1837 jenes Thier unter dem Namen *Protopterus* in dem Kataloge des Museums *of the College of Sourgeons* aufgeführt und wegen der Schuppenbekleidung und der sackförmigen Nasenhöhlen in die Klasse der Fische unter die *Malacopterygii abdominales* gestellt, in welcher Ordnung es ihm durch die ganz rudimentäre Beschaffenheit der Flossen einen Uebergang zu den Apoden zu bahnen schien. Die Hauptbesonderheiten des Skelets bestehen in dessen unvollkommener oder partieller Verknöcherung und der grünen Farbe der verknöcherten Partien, ähnlich wie beim Hornhechte. Die stets im Knorpelzustande verharrenden Theile sind die Felsentheile der Schläfenbeine, welche den Gehör-

labyrinth enthalten, ein Theil des Gelenkstieles der Unterkinnlade, die Kiemenbogen und die Wirbelkörper; diese sind aufserdem nicht getrennt, so dafs sie den Apophysen des Rückenmarkskanals und den Rippen entsprächen, wie bei den Plagiostomen, sondern sie behalten ihre ursprüngliche Verschmelzung bei, einem runden, ununterbrochenen, vom Kopfe zum Schwanzende reichenden Strange gleichend. Diese *chorda dorsalis* besteht aus einer äufsern festen, elastischen, gelblichen Kapsel, die eine weichere, fast gallertartige Masse einschliefst. Die entsprechenden Basilartheile der Schädelwirbel waren verknöchert. Die 36 Paar Rippen sind kurze, schwachgekrümmte, dünne Stiele, etwa ein Sechstheil der Bauchhöhle umfassend. Sie sind unter der Seite der Faserscheide der centralen *Chorda dorsalis* angeheftet, ihre spitzen, freien Enden sind den Intermuscular-Ligamenten angeheftet. Die oberen Dornfortsätze sind von den den Rückenmarkskanal bildenden Fortsätzen ganz getrennt und diese sind an ihrem obern Ende nicht durch Anchylose verbunden. Die unteren den Blutgefäfskanal bildenden Apophysen sind in der Schwanzregion entwickelt, und beiden Apophysen, diesen und denen des Rückenmarkkanals sind Hautknochengräten angefügt von gleicher Länge, deren oberes ausgebreitetes Ende die durchsichtigen elastisch-hornigen Strahlen der Schwanzflosse stützen. Die rudimentären, fadenförmigen Brust- und Bauchflossen sind jede von einem aus vielen Gliedern bestehenden Strahle gestützt. Das Muskelsystem des Körpers besteht aus fast vertikalen Lagen schiefer Fasern, die in kurzen Zwischenräumen von aponeurotischen Zwischenlagen getrennt sind. Zwei lange, schwach gekrümmte, schlanke, scharf-spitzige Zähne treten aus den beweglichen Zwischenkieferbeinen hervor. Die Oberkiefer tragen jeder eine einzige, durch zwei schiefe von aufsen eindringende Einschnitte in drei schneidende Lappen getheilte Zahnplatte; der Unterkiefer ist mit einer ähnlich gebildeten Zahnplatte bewaffnet, deren schneidende Enden in die oberen Einschnitte eingreifen. Diese Kieferzähne gleichen in etwas der Zahnplatte des vorweltlichen Geschlechts *Ceratodus Agass.* Die fleischigen und sensitiven Theile der Zunge sind mehr entwickelt, als es bei den Fischen gewöhnlich der Fall ist. Die Kiefer sind zu feiner Zertheilung und Verkleinerung der Nahrungsmittel geeignet. Die

Schlundöffnung ist verengt; der Eingang zum Schlunde durch eine weiche, halbkreisförmige Klappe geschützt. Die Speiseröhre kurz, gerade, eng, aber der Länge nach gefaltet. Der Magen einfach, gerade, mit dicken Wänden, in Geräumigkeit mit dem Oesophagus übereinstimmend; Pylorus klappenartig mit einem geschweiften (*scalloped*) Rande in den Darm vortretend. Weder Pankreas, noch Milz. Leber sehr entwickelt, in 2 Lappen getheilt. Eine Gallenblase und ein weiter *ductus choledochus*, der sich durch ein klappenartiges Ende nahe am Pylorus öffnet. Darm gerade, zuerst von gleichem Durchmesser wie der Magen, aber nach dem After zu allmälig verengt, mit dicken Wänden; im Innern von einer sechs Windungen beschreibenden Spiralklappe durchsetzt. Die Respirationsorgane bestehen in Kiemen und einer doppelten verlängerten Schwimmblase, von einer gefäfsreichen zelligen Struktur, wie sie sonst in den Lungen eines Reptils gewöhnlich ist. Die Kiemen bestehen in verlängerten, etwas zusammengedrückten, weichen, hängenden Filamenten, welche knorpeligen Kiemenbögen angeheftet sind. Diese sind nicht miteinander verbunden, oder dem Zungenbeine durch eine zwischenliegende Kette von Knorpel oder Knochen unten angefügt, noch oben dem Schädel articulirt. Es finden sich jederseits 6 Kiemenbögen und 5 Zwischenräume zum Durchtritte des Wassers vom Munde zum Kiemensacke. Nicht alle Kiemenbögen tragen Kiemenfäden, sondern nur der erste, vierte, fünfte und sechte. Der erste und letzte tragen jeder eine einfache Reihe, der vierte und fünfte jeder eine doppelte. Der zweite und dritte Bogen haben ihre vollständigen Proportionen, zeigen aber nicht die geringste Spur von Kiemen. Der Kiemensack ist ziemlich weit, öffnet sich aufsen mit einer kleinen vertikalen Spalte dicht vor den rudimentären Brustflossen. Das Herz liegt unter dem Oesophagus in einem starken Perikardium; es besteht aus einem einzigen Vorhofe und Ventrikel und einem gewundenen *Bulbus arteriosus*, mit einem longitudinalen, klappenförmigen Fortsatze wie bei Siren. Die beiden Kiemenarterien, welche sich um die kiemenlosen Bögen winden, verbinden sich jederseits mit einander und geben Zweige ab, welche die Lungenarterien oder die zu den Schwimmblasen gehenden bilden. Dieser Apparat für Luftrespiration beginnt

mit einer kurzen einfachen, häutigen Luftröhre, welche mit einem longitudinalen Laryngeal-Schlitze von Ausdehnung einer Linie, und 3 Linien hinter der Schlundöffnung beginnt. Eine einzelne Knorpelplatte geht von dieser Laryngealöffnung nach vorn zu der des Schlundes; sie ist so breit als der Boden des Schlundes und scheint dazu bestimmt, das Zusammenfallen der Röhre zu verhindern und der Luft einen freien Zugang zur Trachea zu erhalten. Diese Röhre erweitert sich an ihrem unteren Ende in einem Sack mit sehr dünnen Wänden, welcher direct mit einer jeden Abtheilung der Schwimmblase communicirt. Diese Lappen oder Lungen sind theilweise an ihrem vorderen breiteren Theile weiter in kleinere Lappen getheilt, und gehen dann einfach und verflacht und allmälig zu einer stumpfen Spitze abnehmend fort bis hinter das hintere Ende der Kloake. Die ganzen Wände der Lungen sind zellig, die Zellen sind am weitesten, tiefsten, gefäfsreichsten und weiter getheilt am vorderen breiten Ende der Lungen. Die Lungen liegen hinter den Ovarien, Nieren und dem Peritoneum, welches allein den Theil ihrer glatten Bauchoberfläche berührt, der nicht von andern Eingeweiden bedeckt ist. Die beiden Nieren sind ganz gesondert, sehr lang und schmal, am breitesten gegen die Kloake. Die Ureteren communiciren mit dem hinteren Theile der gemeinsamen Endigung der Oviducte. Weder Nebennieren noch Milz sind vorhanden. Die Ovarien sind zwei lange, flache Körper mit Eiersäcken und Eiern von verschiedener Gröfse, einige von 2—3 Linien in Durchmesser zwischen Haufen von kleinen Eiern zerstreut. Die Eierleiter sind getrennte gewundene Röhren, welche mit einem sehr weiten und dünnhäutigen Theile, der sich mit einem 3 Linien weiten Schlitze öffnet, beginnen, 3 Linien weit an ihrem vorderen Ende und nicht mit einander vor ihrem Eintritte in die Peritonealhöhle communicirend, wie bei den Plagiostomen. Die Oviducte verengern sich und bilden mehrere kurze der Eierstockskapsel adhärirende Windungen. Ihre Wände werden dicker und schiefe, spirale Falten sind an ihrer inneren Oberfläche entwickelt. Die Weite des Oviducts nimmt vor seinem Ende zu, welches in einer einzigen vorragenden beiden Oviducten gemeinsamen Oeffnung im hinteren Theile der Kloake besteht. Eine kleine Allantois liegt zwischen dem Oviduct

und Mastdarm. Die Kloake nimmt die oben genannten Organe in folgender Ordnung auf, zuerst am meisten nach vorn die gemeinsame Oeffnung der Peritonealkanäle; zweitens den After; drittens die Allantoisblase; viertens die Oviducte, mit den Ureteren, welche sich in dem hinteren Theile der Oviducte münden. Das Gehirn besteht aus 2 verlängerten etwas zusammengedrückten getrennten Hirnhemisphären; einem elliptischen *lobus opticus*, Repräsentant der Vierhügel; einer einfachen queren Cerebellarfalte, welche nicht die weitgeöffnete vierte Hirnhöhle bedeckt, sehr entwickelten Pineal- und Pituitardrüsen; und einem einzelnen *corpus mamillare*. Die vom Hirn abgegebenen Nerven sind der *Olfactorius*, die *Optici*, welche von demselben Punkte an der Mittellinie zwischen den *Crura cerebri* entspringen und sich nicht kreuzen; das fünfte Paar: die Hörnerven; die Pneumogastrici; Zungennerven; vom 3., 4. und 6. Nervenpaare findet sich keine Spur, da keine Muskeln des Augapfels vorhanden sind. Die Augen sind sehr klein, adhäriren der Haut, welche über ihnen hingeht, ohne irgend eine Hervorragung zu bilden; sie haben eine kleine sphärische Linse und keine Choroidaldrüse. — Das Gehörorgan besteht aus einem in einer dicken Knorpelhöhle eingeschlossenen Vorhofe, ohne Communication nach aufsen als die *Foramina*, welche die *Portio mollis* durchlassen. Es besteht aus 2 Ohrsteinsäcken, deren jeder eine weifse Kalkmasse enthält; der äufsere 6 mal so grofs als der dem Hirn zunächst liegende; aufserdem finden sich 3 kleine, halbzirkelförmige Kanäle. Keine Spur von Paukenhöhle oder *tuba Eustachii* ist vorhanden. Das Geruchsorgan besteht in zwei ovalen innerhalb gefalteten Hautsäcken, deren jeder eine einzige äufsere Oeffnung an der Oberlippe hat, aber ohne Communikation mit dem Munde, welches, wie Verf. bemerkt, vielleicht das einzige Merkmahl ist, das ohne Ausnahme die *Lepidosiren* als einen wahren Fisch darthut. Die weitere Evidenz ihrer Fischnatur beruht im Zusammentreffen folgender minder entscheidender Charactere. Diese sind: die Hautbedeckung von breiten, runden Schuppen; die Schleimkanäle des Kopfes und der Seitenlinie; der vielgliedrige weiche Strahl, welcher die rudimentären Brust- und Bauchflossen stützt; die knorplige Rückgratssaite, welche vorn dem ganzen Basi-Occipitalknochen, nicht aber wie bei den Batra-

chiern zweien Gelenkhöckern verbunden ist; ein Praeopercularknochen; der bewegliche Zwischenkiefer; der Unterkiefer, dessen beide Aeste nur aus dem Postmandibular- und Zahntheile bestehen; die doppelte Reihe von Dornfortsätzen oben und unten am Rückgrat; die grüne Farbe der verknöcherten Theile des Skelets; der gerade Darm mit seiner Spiralklappe; die Abwesenheit des Pankreas und der Milz; die einzige Peritonealöffnung; die Lage des Afters; das einfache Herzohr; die Zahl der Kiemenbogen und die innere Lage der Kiemen; ein langer Lateralnerv; das Gehörlabyrinth mit grofsen Otolithen. — In der Klasse der Fische bildet sie ein Zwischenglied zwischen den Knorpelfischen und Weichflossern, besonders den Sauroiden-Gattungen *Polypterus* und *Lepidosteus*, zugleich eine Annäherung der Fische an die Amphibien. Die Art aus dem Flusse Gambia in Afrika nennt Hr. Owen *Lepidosiren annectens*.

Im Jahre 1837 neu aufgestellte

Säugethierarten,

deren Diagnosen im Jahresberichte des vierten Jahrganges aus Mangel an Raum wegbleiben mufsten.

A. Quadrumana.

Galago Alleni Waterhouse (Pr. Z. S. 87). G. auribus permagnis, digitis perlongis; vellere intense plumbeo, rufescente lavato; corpore subtus flavo lavato.

	unc.	lin.
Longitudo ab apice rostri ad caudae basin	8	1
— caudae	10	0
— auris	1	$2\frac{1}{2}$
Latitudo auris	0	11
Longitudo pollicis antipedum	0	6
— digiti longissimi	1	1
— pollicis pedum posticorum . .	0	7
— digiti longissimi	1	2
— pedis postici a calce ad apicem digitorum	2	11

Hab. Fernando Po.

B. Chiroptera.

Rhinolophus Landeri Martin (Pr. Z. S. 101). R. vellere molli, pulchre castaneo-rufescente; auribus acutis, patulis, erectis, ad latus exterius emarginatis, et lobo rotunduto accessorio instructis; prosthemate duplice; anteriore bidentato cum scypho parvulo ad basin anticam, hoc ferro-equino membranaceo circumdato; prosthemate posteriore ad basin transversim sinuato, ad apicem acuto; ferro equino membranaceo, lato, margine libero antice bifido; pollice brevi, gracili, in membrana subtus per dimidium incluso: ungue parvulo; anti-brachiis robustis; cruribus gracilibus; patagiis nigricantibus.

	unc.	lin.
Longitudo corporis cum capite	1	4½
— caudae		9
— aurium		7½
— antibrachii	1	7½
— cruris		8
— calcanei		4½
Prosthematis longitudo		2
Alarum amplitudo	9	

Habitat in Insula Fernando Po.

C. Carnivora.

a. Insectivora.

Erinaceus concolor Martin. (Pr. Z. S. 103). E. obscure fuscus, spinis in frontem, et super oculos obductis: spinis rigidis flavescenti-fuscis ad basin, apicem versus intense fuscis, apice extremo pallide rufescenti-brunneo; auribus parvis, rotundatis; rostro breviusculo; in frontem nota alba, necnon ante aures; pectore sordide albo, vellere corporis subtus nigrescenti-fusco, pilis longis albis ad humeros sparsim intermixtis.

	unc.	lin.
Longitudo corporis, a rostro ad caudae basin, super dorsum	9	6
— pedis postici a calce ad apicem digiti intermedii ungue excluso	1	7½

Hab. apud Trebizond.

b. Carnivora s. str.

Vulpes fulvipes Martin. (Pr. Z. S. 11). V. robustus, artubus brevibus; cauda mediocri; corpore colore cano nigroque commixtis; hoc in dorso praevalente; capite sordide fulvescente, cano irrorato, rostro fusco, labiis superioribus ad marginem sordide albis, mento fuliginoso, auribus externe castaneis; brachiis interne, tarsis digitisque fulvis; genis, gula, corporeque subtus, sordide albis; cauda vellere breviore per tertiam partem induta, apice floccoso et fuliginoso.

	ped.	unc.	lin.
Longitudo corporis ad basin caudae	2	0	0
— caudae ad apicem velleris	0	9	0

	ped.	unc.	lin.
Longitudo rostri ad oculos	0	1	4
— aurium	0	1	3
— tarsorum ad plantam digitalem .	0	2	4
Altitudo apud humeros	0	10	0

Hab. in Insula Chilöe. An Culpeu Molinae?

Vulpes Magellanicus Gray. *Loud Mag. N. S.* I. p. 578. Graulich mit schwarz variirt auf dem Rücken. Queerbinde am Nacken, und Oberseite des Schwanzes schwarz. Kopf hell gelblich. Hinterseite der Ohren, Nacken und Seite der Lenden, Unterseite des Schwanzes hell rothgelb (*fulvous*). Kinn, Hals, Brust, Bauch und Vorderseite der Beine weifs. Haare des Rückens lang, mit einer breiten weifsen Binde vor dem Ende. Unterpelz sehr dick, silberfarbig. Länge des Kopfs 8″, Körper 20″, Schwanz 12″. Magellanstr.

Vulpes griseus Gray. *ib.* Blafs grau, mit schwärzlichen Haarspitzen. Beine blafs rothgelb. Lippen, Kehle, Bauch, Vorderseite der Lenden weifs. Schwanz schwärzlich an der Basis der Oberseite und am Ende. Magellanstr.

Vulpes Hodgsonii Gray. *ib.* Pelz etwas wollig; oben bläulich grau. Vorderkopf, Nacken, Mitte des Rückens gelblich braun. Schwanzende schwarz. Kinn u. Unterseite weifs. Nepal.

Canis chrysurus Gray. *ib.* Pelz blafs fuchsfarbig, mit schwarzspitzigen weifsen Haaren untermischt, welche häufiger an den Seiten, und nur an der Hinterseite des Rückens zerstreut sind. Unterpelz weich, seidenartig; des Rückens rothgelb, an den Seiten weifslich; bleifarbig an der Basis der Haare. Wangen, Kinn, Kehle und Bauch weifs, Seiten der Brust, Innenseite der Beine gelblich weifs. Oberseite der Beine und Afterregion hell röthlich rostgelb. Schwanz cylindrisch, bis fast zur Erde reichend; blafs gelb mit dunkel brauner Spitze und einem reichlichen Büschel etwas steifer Haare an seiner Oberseite zunächst der Basis. Ohren etwas grofs, spitz, grau, aufsen mit Schwarz gerandet; innen weifslich. Die langen Haare des Rückens dünn an der Basis, weifs, dicker und steif an der Spitze, jedes mit einem breiten schwärzlichen Ring und brauner Spitze, die sich an den Haaren der Seite am weitesten erstreckt. Länge $23\frac{1}{2}$″, Schwanz 10″. Indien.

Lutra indica Gray. *ib.* Nasenspitze (Muffel) kahl. Sohlen der Hinterfüfse vorn kahl, auf der hinteren Hälfte behaart. Pelz blafs braun, mit weifs variirt. Haare kurz, längere zerstreut. Lippen und Unterseite des Körpers blafs bräunlich weifs. Unterpelz kurz. — Var. mit weifser Schwanzspitze. — Bombay.

L. californica Gray. Muffel kahl; Sohlen der Hinterfüfse vorn kahl, hinten behaart. Pelz dunkel braun, mit zerstreuten weifsspitzigen Haaren. Seiten, Lippen, Unterseite blafs braun. Die Schwimmhäute mit vereinzelten Haaren. Californien.

L. chinensis Gray ibid. Muffel kahl. Sohlen der Hinterfüfse wie bei der vorigen. Pelz blafs braun. Enden der Ohren, Lippen, Wangen, Kinn, Kehle, Unterseite des Körpers, Hinter-

seite der Beine, Unterseite der Schwanzwurzel blafs gelb. — China.

Pteronura Gray. Kopf breit, niedergedrückt. Nasenspitze behaart. Füfse breit; Zehen 5.5. getrennt, mit sehr breiten Schwimmhäuten. Schwanz verlängert, fast cylindrisch, mit einer flossenartigen Erweiterung jederseits an seiner Hinterhälfte. Vorderz. $\frac{6}{6}$; die vier mittleren oben breiter, gleich grofs, lancetförmig: die äufseren klein, konisch; Eckzähne lang; Backenzähne? — Nasenlöcher nur mit einem kleinen nackten Fleck an ihrem oberem Rande. Augen klein. Ohren klein, rund, u. innen sehr behaart. Füfse sehr grofs, die Mitte haltend zwischen denen der Ottern und Enchydris. Zehen verlängert, mit langen spitzen Nägeln, die Hinterzehen sehr lang, die beiden äufseren die längsten, die anderen nach innen kürzer werdend.

P. Sandbachii. Pelz weich, leberfarbig braun; Augenrand blafser. Lippen, Kinn, Kehle gelblich; letztere braun gefleckt. Länge des Kopfs $6\frac{1}{2}''$, Körper $10''$, Schwanz $12''$. Breite des Kopfs von Ohr zu Ohr $4\frac{1}{2}''$, Vorderfüfse $3\frac{1}{2}''$ im Durchmesser, Hinterfüfse $4''$ lang, $3''$ breit. Demarara.

S. die Abbildung im IV. Jahrgange Bd. II. Taf. X.

Druckfehler.

Seite	5	Anm. Zeile	2 v. u. hepati st. hepate
„	24	Zeile	9 v. u. parallele st. paralle.
„	47	„	11 v. o. Magellan-Str. st. Magallen
„	—	„	4 v. u. entfalten st. enthalten
„	213	„	20 nudum, viride
„	216	„	3 schönsten st. schärfsten
„	216	„	21 Asarineae st. Avarineae
„	218	„	22 Grund, diese
„	229	„	24 (Wall.) st. (Well)
„	232	„	24 } Mangle st. Monyle
„	234	„	11 }
„	233	„	2 Cyrtopodium st. Cystopodium
„	233	„	4 Pandanus st. Paudanus
„	228	„	5 v. u. ist — Zellen zu streichen
„	260	„	12 v. o. befruchteten st. Befruchteten
„	285	„	12 v. u. Thalictrum st. Thalvitrum
„	300	„	12 v. o. abweichend st. abwesend
„	333	„	4 v. u. Lipoglossis st. Sipoglossis
„	365	„	16 v. u. seinem st. ihrem
„	537	„	8 v. o. Pedipes st. Pepides

Gedruckt bei den Gebr. Unger.

ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

IN VERBINDUNG MIT MEHREREN GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN

VON

Dr. AR. FR. AUG. WIEGMANN,

AUSSERORD. PROFESSOR AN DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN.

FÜNFTER JAHRGANG.

Zweiter Band.

BERICHT ÜBER DIE LEISTUNGEN IM GEBIETE DER NATURGESCHICHTE WÄHREND DES JAHRES 1838.

BERLIN 1839.

IN DER NICOLAI'SCHEN BUCHHANDLUNG.

Inhalt des zweiten Bandes.

Seite.

I. Bericht über die Arbeiten in der physiologischen Botanik von Dr. F. J. F. Meyen 1

Ueber Ernährungs- und Wachsthums-Erscheinungen bei den Pflanzen S. 1. Ursprung des Stickstoffs in den Pflanzen 2. Pflanzen durch Luft und reines Wasser ernährt 6. Respiration keimender Bohnen 7. Stickstoffgehalt verschiedener vegetabilischer Nahrungsstoffe 7. Analysen des Klebers und des Pflanzeneyweifsstoffes 8. Analysen des Inulin's und der Moosstärke 10. Aphorismen zur Anatomie und Physiologie der Pflanzen 11. Entstehung der Zellen der Pflanzen 13. Vorkommen von Spiralfasern in den Hüllen der Saamen 17. Bildung des Spiralgefäfses aus einem *Amylum*-Kügelchen 19. Umwandlung der secundären Ablagerungen an den Zellenwänden in *Amylum* 20. Bemerkungen über den vegetabilischen Faserstoff u. sein Verhältnifs zum Stärkemehl 22. Chemische Zusammensetzung der Pflanzengewebe 23. Holzige Concretionen in den Birnen 24. Entstehung der Baströhren 26. Fortpflanzungs-Erscheinungen bei den Gewächsen 26. Bildung des Eychens und Entstehung des Embryo's bei den Phanerogamen 27. Bastardzeugung 33. Frucht- u. Saamenbau bei *Santalum* 33. Entwickelung des Embryo's bei den Gattungen *Loranthus* und *Viscum* 34. Endlicher's Theorie über die Pflanzenzeugung 35. Bau der Saamen und des Embryo's der Pflanzen 38. Anatomie und Physiologie der Blüthe des *Cereus grandiflorus* 40. Umhüllung des Stigma's bei den *Scaevolaceen* und *Goodeniaceen* 41. Saamenbildung am Bingelkraut (*Mercurialis annua*) ohne Befruchtung 42. Entwickelung der handförmigen Knollen der *Orchideen* 43. *Lemna arrhiza* 43. Saamenthierchen der Cryptogamen 45—51. Bau der Fructifications-Orga ne bei den *Hymenomyceten* 51—55. Oeltröpfchen in den Fortpflanzungskörpern der Pilze 55. Untersuchungen der Hefe 56. Electrische Strömungen während des Gährungsrungsprozesses 59. Turpin's allgemeine Betrachtungen über die Organisation u. die Physiologie der Pflanzen 60. Organisation u. Fortpflanzung der *Caulerpien* 61. Rothe Färbung des Seewassers in den Salinen 61. *Oscillatoria labyrinthiformis* 61. Laubwechsel der *Laminaria digitata* u. s. w. 62. Organographie und Physiologie der Algen 63. *Aphanizomenon incurvum*, eine neue *Conferve* 64.

Seite.

Metamorphose der Algen 65. Ehrenberg's Prachtwerk über die Infusorien 65. Ueber Bewegung der Säfte und Transpiration der Pflanzen 71. Steigen des Nahrungssaftes in den Pflanzen 71. Saftbewegung bei der *Chara* 72. Beobachtungen über die Rotationsströmungen in den Zellen der Pflanzen 74—77. Circulation im Eychen der Feige 78. Einfluss des Lichtes auf die Transpiration der Pflanzen 79. Ueber Farbenbildung, Wärme- und Licht-Entwickelung 80. Blattgrün 80. Farbestoff in den Blättern von *Polygonum tinctorium* 82. Farbenveränderung der Blüthen des *Hibiscus mutabilis* 82. Ueber die Erhöhung der Temperatur an den Blüthen der *Colocasia odora* 83. Ueber das Leuchten der Pflanzen 86. Ueber Absonderung verschiedener Stoffe 86. Giftige Wirkung des Manschinellbaumes 86. Krystalle auf den Drüsenköpfchen der *Alltropa frutescens* 87. Vorkommen des *Tabaschir's* und dessen nähere Eigenschaften 87. Perldrüsen 87. Absonderung der Wurzelspitzen 88 Ueber Irritabilität und Sensibilität der Gewächse 89. Wirkung der Gifte auf die Reizbarkeit der Blätter an der Sinnpflanze 89. Reizbarkeit des Säulchens von *Stylidium* 91. Zur Anatomie der Gewächse 94. Classification der Elementar-Organe der Pflanzen 94. Vergleichende Phytotomie vor- und jetztweltlicher Pflanzenstämme 96. *Lepidodendra* 98. Wurzeln der Pflanzen 100. Anwachsen von neuen Theilen in den Pflanzen 100. *Harmonie des organes végétaux* etc. 102. Fehlen der Basttröhren in den Wurzeln und am Stengel einiger Gewächse 102. Parasitismus der *Tillandsien* 102. Markröhre u. deren Querwände in dem Stamme der *Cecropia palmata* 103. Hautdrüsen der Pflanzen und deren Spaltöffnungen 104. Luftröhren-Haare bei *Villarsia nymphaeoides* etc. 106. Drüsen, welche das Wasser in den Schläuchen der *Nepenthes distillatoria* absondern 108. *Biforinen* 110. *Sphagnum*-Zellen und ihre Poren 110. Poröse Zellen bei *Sphagnum, Dicranum* und *Octoblepharum* 111. Struktur der Kapselwände bei *Pellia epiphylla* 113. Bau der vegetabilischen Zellenmembran 114. Ueber Pflanzenkrankheiten 117. Krankheiten u. krankhafte Mifsbildungen der Gewächse etc. Mutterkorn 118. Schädlicher Einfluss der Sabine auf den Birnbaum 120. Wirkung des Frostes auf die Kartoffeln 121. Gefrieren der Pflanzen 122. Entstehung der Bleichsucht als Folge von Spätfrösten 122. Zur Morphologie 122. Morphologische Deutung der Gattung *Caulleria Humb.* 122. Entwickelungsgeschichte der Blüthentheile bei den *Leguminosen* 123. Stellung der Blätter 124. Laubknospen 125. Präfoliation der *Cycadeen* 126. Entstehung der Knollen der *Corydalis cava* und *C. solida* 127. Metamorphose des Stengels und der Blätter einiger *Euphorbien* 127. *Trifolium anomalum* 129. Blüthen- und Fruchtbau der *Cruciferen* 130. Ueber *Cistaceen* 131. Morphologie der Wasser-absondernden Schläuche 131. Trichterförmige Anwüchse auf den Blättern der *Brassica oleracea* 132. Mifsbildungen an *Cardamine pratensis* 133. Verschiedenes Wachsthum der Blätter 133. Zur Pflanzen-Geographie 134. Entstehung der verschiedenen Pflanzen-Formen auf der Erdfläche 134. Bodenkunde oder die Lehre vom Boden etc. 135. Boden-

Seite.

stetigkeit der Pflanzen 136. Einfluſs der Erden auf den Vegetations-Prozeſs 137. Einfluſs des Clima's auf die Begrenzung der natürlichen Familien 138. Ueber die geographische Verbreitung der *Gentianeen* 141. Geographische Verbreitung der europäischen *Euphorbien* 142. Geographie der Niederlausitz 142. Beobachtungen über Sumatra 143. Vergleichung der Flora der Preuſs. Rhein-Provinz mit der Flora von Nord-Niederland 144. Grenzen der Getreide-Arten in Finnland 145. Abyssinien in Bezug auf die Physiognomik der Landschaft 146. Vegetation des Berges Ventoux 147. Floren der Vorwelt 149. Phytogeographische Gegenstände 150. Geographische Vertheilung der Palmen 152.

II. Bericht über die Leistungen im Gebiete der Helminthologie von Dr. C. Th. v. Siebold 153

Nematoidea 154. *Acanthocephala* 159, *Trematoda* 160. *Cestoidea* 165. *Cystica* 167.

III. Bericht über die Leistungen im Gebiete der Zoologie während des Jahres 1838 von Dr. Erichson, Dr. F. H. Troschel, Fr. Stein und dem Herausgeber 170

Allgemeines vom Herausgeber 170. Reisewerke und Faunen 175. Entwicklungsgeschichte niederer Thiere 180. Meeresleuchten 183. Begriff von Art 184.

I. *Infusoria* bearbeitet vom Herausgeber 178

Räderthiere 193. *Polythalamia* s. *Rhizopoda* 191.

II. *Polypi* von Demselben 198

Anthozoa 198. *Bryozoa* 199

III. *Acalephae* vom Herausgeber 200

IV. *Echinodermata* vom Herausgeber 200

V. *Mollusca* bearbeitet von Dr. Troschel 201

A. *Cephalopoda* 208. B. *Pteropoda* 211. C. *Heteropoda Lam.* 215. D. *Gasteropoda* 216. a. *Pulmonata* 216. b. *Ctenobranchia* 225. c. *Gymnobranchia* 230. d. *Aspidobranchia* 231. e. *Cyclobranchia* 231. f. *Cirrobranchia* 232. E. *Branchiopoda* 232. F. *Conchifera* 232.

VI—VIII. *Annulata, Crustacea, Arachnidae* bearbeitet von F. Stein 211

VI. *Annulata* 242.
VII. *Crustacea* 247. Faunen, geographische Verbreitung, Respiration 253. *Parasita* 254. *Entomostraca* 256. *Poecilopoda* 260. *Decapoda* 261. *Amphipoda* 267. *Isopoda* 270.
VIII. *Arachnidae* 272. *Acarina* 272. *Scorpionina* 277. *Aranina* 277. *Myriapoda* 278.

IX. *Insecta* bearbeitet von Dr. Erichson 282

Allgemeines: *Generatio aequivoca* 282. Gehör 284. Allgemeine Schriften 285. *Coleoptera* 309. *Orthoptera* 346.

Seite.

Neuroptera 346. *Hymenoptera* 351. *Lepidoptera* 360. *Diptera* 371. *Hemiptera* 374. *Parasita* 375.

X. *Pisces* bearbeitet Dr. Troschel 378

Allgemeines — *Acanthopterygii* 378. *Malacopterygii* 380. *Lophobranchii* — *Pectognathi* — *Plagiostomi* 384.

XI.—XIII. *Amphibia, Aves, Mammalia* bearbeitet vom Herausgeber 390

XI. *Amphibia* — *Batrachia, Serpentes* 390. *Sauri* 392. *Chelonii* 394.

XII. *Aves* 395. Allgemeines. 1. *Natatores* 398. 2. *Grallae* 399. 3. *Cursores* 400. 4. *Rasores* s. *Gallinacei* 400. 5. *Insessores* 401. (a. *Canori* 402. b. *Syndactyli* 405. c. *Zygodactyli* 405. d. *Suspensi* s. *Trochilidae ibid. e. Hiantes.*) 6. *Raptatores* 406.

XIII. *Mammalia* 408. Allgemeines 408. 1. *Cetacea* 410. 2. *Pachydermata* 413. 3. *Ruminantia* 414. 4. *Monotremata* 417. 5. *Marsupialia* 417. 6. *Glires* 419. 7. *Carnivora*. A. *Insectivora* 420. B. *Pinnipedia* 421. C. *Carnivora* 422. 8. *Chiroptera* 427. *Quadrumana* 427.

Berichtigungen im Jahresberichte.

Seite 191 Zeile 11 v. u. st. fast Alles lies: die Function fast aller Organe.

„ 266 u. 267 in der Anmerkung lies überall Kieferfüfse st. Maxillen.

„ 267 Z. 12. v. u. lies Decapoden st. Garneelen.

„ 272 st. III. *Arachnidae* lies: VIII. *Arachnidae*.

Jahresbericht über die Resultate der Arbeiten im Felde der physiologischen Botanik von dem Jahre 1838

von

J. Meyen.

Es ist erfreulich zu sehen, dafs auch im vergangenen Jahre die Anzahl der Arbeiten im Felde der Pflanzen-Physiologie abermals zugenommen, und dafs die Wissenschaft in dieser Zeit überaus wichtige Fortschritte gemacht hat.

Bei der Bearbeitung des vorliegenden Berichtes bin ich im Allgemeinen den Grundsätzen treu geblieben, welche mich bei den früheren leiteten, doch ward dieselbe durch das gleichzeitige Erscheinen der Fortsetzungen zweier Lehrbücher der Pflanzen-Physiologie sehr erschwert; es erschien nämlich von Herrn Treviranus Physiologie der Gewächse der zweite Theil*) und von meinem Neuen System der Pflanzen-Physiologie der zweite und dritte Theil**), wodurch ich bei den verschiedensten Gegenständen nur zu oft gezwungen ward, auf meine eigene Bearbeitung aufmerksam zu machen. Nachdem nun aber meine Schrift über die Pflanzen-Physiologie erschienen ist, werden die künftigen Berichte wegen je-

*) Bonn 1838. Mit 3 Tafeln.

**) II. Berlin 1838. Mit 3 Kupfertafeln und mehreren Holzschnitten, und III. Berlin 1839. Mit 6 Kupfertafeln in Quart.

nes Uebelstandes zu verbessern sein, und ich werde suchen dieselben ferner in der Art zu bearbeiten, dafs sie gleichsam als vollständige Nachträge zu meiner Pflanzen-Physiologie benutzt werden können.

Am 1. April 1839.

Ueber Ernährungs- und Wachsthums-Erscheinungen bei den Pflanzen.

Herr Boussingault*) hat sich die Entscheidung der Frage über den Ursprung des Stickstofles in den Pflanzen vorgesetzt; er selbst giebt an, dafs sich die Physiologen überzeugt hätten, dafs die Pflanzen den Stickstoff nicht aus der Atmosphäre aufnehmen, er meint jedoch, man sehe nicht ein, wie der Boden, wenn er nur stickstofffreie Substanzen aufnimmt, zu einer solchen Fruchtbarkeit komme, wie es doch wirklich der Fall sei, wenn man denselben mit sogenannten verbessernden Pflanzen bebaut, und man müsse deshalb annehmen, dafs die Pflanzen auch Stickstoff aus der Luft aufnehmen. Um diese letztere Annahme zu erweisen, stellte Herr B. eine Reihe von Versuchen an; er verglich darin die Zusammensetzung des Saamens mit der chemischen Zusammensetzung mehr oder weniger ausgewachsener Pflanzen, welche sich, wie es hierbei angenommen wurde, auf Kosten der Luft und des Wassers entwickelt hatten. Die gleichmäfsige Ausführung solcher Analysen ist leider mit sehr grofsen Schwierigkeiten verbunden, welche Herr B. als ein geschickter Chemiker so gut als möglich zu beseitigen suchte, die Hauptschwierigkeit liegt in der gleichmäfsigen Austrocknung der zur Analyse bestimmten Substanzen.

---

*) *Recherches chimiques sur la végétation, entreprises dans le but d'examiner, si les plantes prennent de l'Azote à l'atmosphère. — Annal. de Chimie et de Physique XVII.* 1838. *pag.* 5 — 54. Im Auszuge: *Compt. rend. d.* 22. *Jan.* 1838 und ausgezogen von dort in den *Annal. de scienc. nat. d* 1838 *II. pag.* 247.

	C.	H.	O.	N.
2,405 Gram Kleesaamen enthalten:	1,222	0,144	0,866	0,173
und gaben nach dem Keimen				
2,241 Gram, welche enthielten .	1,154	0,141	0,767	0.179
Differenz =	— 0,068	—0,003	—0,099	+0,006.

In einem andern Versuche waren die keimenden Pflänzchen bis zur Entwickelung ihrer Cotyledonen gekommen:

	C.	H.	O.	N.
2,074 Gram Kleesaamen enthalten:	1,057	0,124	0,747	0,149
und gaben nach dem Keimen				
1,727 Gram, welche enthielten:	0,817	0,104	0,656	0,150
Differenz =	— 0,237	—0,020	—0,091	+0,001.

Nach diesen Analysen hatte also der Saamen während des Keimens bedeutend an Gewicht verloren und zwar an Kohlenstoff und an Wasser, während die Verschiedenheit in dem Gehalte des Stickstoffes zu unbedeutend ist, um daraus Schlüsse zu ziehen. Aehnliche Analysen wurden mit Waizenkörnern angestellt und gaben ganz ähnliche Resultate. Die Bildung der Essigsäure bei dem Keimen des Saamens wurde ebenfalls beobachtet.

Hierauf liefs Herr Boussingault sowohl Klee als Waizen in einem Kieselsande wachsen, welcher vorher einer Rothglühhitze ausgesetzt worden war, und begofs sie mit destillirtem Wasser. Bei der ersten Analyse wurden Kleepflanzen angewendet, welche zwei Monate alt waren (September und October).

	C.	H.	O.	N.
1,532 Gram Kleesaamen enthalten:	0,778	0,092	0,552	0,110
und sie gaben eine				
1,649 Gr. schw. Ernte, welche enth.	1,278	0,146	0,982	0,120
Differenz =	+ 0,500	+0,054	+0,430	+0,010.

Bei der zweiten Analyse wandte er drei Monate alten Klee an.

	C.	H.	O.	N.
1,586 Gram Kleesaamen enthalten:	0,806	0,095	0,571	0,114
und gaben eine				
4,106 Gr. schw. Ernte, welche enth.	2,082	0,271	1,597	0,156
Differenz =	+1,276	+0,176	+1,026	+0,042.

Diese Analysen zeigen also, dafs der Gehalt des Stickstoffes im Klee um so gröfser wurde, je länger die Vegetation dauerte, und damit man nicht etwa den Einwurf machen könne, dafs dieser Zuwachs an Substanz dem hinzugetretenen Staube zuzuschreiben sei, so wurden Klee- und Waizenpflanzen in einem Apparate gezogen, worin sie gegen allen Staub gesichert waren. Die erste Analyse geschah mit zweimonatlichem Waizen und ergab:

	C.	H.	O.	N.
1,244 Gram Waizen enthalten:	0,580	0,072	0,549	0,043
und sie gaben				
1,819 Gr. Ernte, welche enthielt:	0,901	0,116	0,762	0,040
Differenz =	+0,321	+0,044	+0,213	+0,003.

Die zweite Analyse geschah mit dreimonatlichem Waizen und ergab:

	C.	H.	O.	N.
1,644 Gram Waizen enthält:	0,767	0,095	0,725	0,057
welche eine Erndte von				
3,022 Gram gaben, die enthielt:	0,456	0,173	1,333	0,060
Differenz =	+0,689	+0,073	+0,608	+0,003.

Der Waizen wuchs also hier unter ähnlichen Verhältnissen wie der Klee, doch nur der Klee zeigte eine Zunahme an Stickstoffgehalt.

Demnach ginge aus diesen Untersuchungen hervor, dafs während des Keimens die Saamen keinen Stickstoff aufnehmen, aber auch keinen verlieren, während sie bedeutenden Verlust an Kohlenstoff und Wasser erleiden; in den späteren Perioden des Wachsthums nehmen die Pflanzen nicht nur an Kohlenstoff und Wasser zu, sondern der Klee nahm auch an Stickstoff zu, was am Waizen nicht beobachtet wurde.

Bei allen diesen Untersuchungen ist Herr Boussingault

von der Voraussetzung ausgegangen, dafs eine Pflanze ganz allein auf Kosten des Wassers und der Atmosphäre wachsen und selbst zu einer ziemlich vollkommenen Entwickelung gelangen kann; er liefs die Pflanzen in ausgeglühtem Sande wachsen und begofs sie mit destillirtem Wasser, und sowohl diese, sowie auch noch mehrere ähnliche Beobachtungen anderer Gelehrten scheinen jene Ansicht zu bestätigen. Es ist indessen des Referenten Pflicht, auch auf die Gegenbemerkungen aufmerksam zu machen, nach welchen die Pflanzen, wenn sie blofs dem Wasser und der Atmosphäre ausgesetzt werden, nicht länger wachsen, als die in ihrem Saamen abgelagerte Reservenahrung dazu ausreicht. Ref. verweist deshalb auf seine eigenen mit aller Genauigkeit angestellten Versuche, die in der Pflanzen-Physiologie (II. pag. 130 u. s. w.) neben den Beobachtungen von Herrn Jablonsky u. A. m. aufgeführt sind, ja er macht darauf aufmerksam, dafs es fast unmöglich auszuführen ist, dafs die Würzelchen keimender Pflanzen nichts Anders, als reines Wasser erhalten, denn keimen die Saamen in reinem Wasser, so erzeugen sich sogleich an der Oberfläche der Würzelchen eine Menge von Infusorien, diese sterben wieder ab und der daraus entstehende, offenbar Stickstoff-haltige Schleim geht in die Pflanzen hinein. Die Bildung der Infusorien konnte Ref. unter solchen Verhältnissen gar nicht unterdrücken, ja in anderen Fällen, wo er Kürbis-Saamen in weifsem vollkommen gereinigten Marmor wachsen liefs, der sich in einem Blumenzwiebelglase befand, zeigten sich an den Spitzen der 4 bis 5 Zoll herabgestiegenen Wurzeln, die unter aller Vorsicht nur mit destillirtem Wasser begossen waren, ein grüner Anflug, dessen Auftreten und allmählige Verbreitung nach Oben man sehr leicht verfolgen konnte. Bei solchen Beobachtungen glaube an das alte „*omne vivum ex ovo*“ wer da will! Der grüne Anflug wurde durch eine *Protococcus*-Art dargestellt und diese Pflänzchen wachsen in einem Schleime, welcher wiederum von den Wurzeln, ganz nach dem Grade seiner Lösung aufgenommen wird. Wie überaus wenig organische Substanz übrigens nöthig ist, um kleine Pflänzchen bei kümmerlichem Wachsthum zu erhalten, das geht schon aus den Beobachtungen hervor, dafs Pflanzen in gewöhnlichen käuflichen Schwefelblumen wachsen, die in

vollkommen gereinigten Schwefelblumen nicht weiter wachsen, als die Reservenahrung in den Saamen dazu ausreicht.

In der Sitzung der Akademie zu Paris vom 19. November ist eine zweite Arbeit des Herrn Boussingault*) publicirt worden, worin die Annahme, dafs die Pflanzen ihren Stickstoff aus der Luft aufnehmen, von Neuem bestätigt wird. H. Boussingault liefs Erbsen in ausgeglühtem Sande wachsen und gab ihnen nichts als Wasser und Luft, und dennoch kamen sie zur Blüthe und gaben vollkommen reifen Saamen. Diese Angabe, welche bekanntlich schon von verschiedenen Seiten her durch ähnliche genaue Versuche bestritten worden ist, wurde auch durch Herrn Colin**) bestätigt; derselbe hat Erbsen, Bohnen, eine gemeine Zwiebel und eine Pflanze von *Polygonum tinctorium* mit reinem Wasser und Luft ernährt und sah, dafs diese Gewächse zur Blüthe kamen und reife Früchte brachten.

Bei den Versuchen des Herrn Boussingault gewannen 1,072 Gr. gesäete Erbsen, während einer Vegetation von 99 Tagen 3,369 Gr. an organischer Materie. Die Pflanzen enthielten mehr als das Doppelte an Stickstoff, welchen die Saamen enthielten; die geernteten Saamen enthielten jedoch weniger davon als der gesäete. Die organische Substanz, um welche sich das Gewicht der Erbsenpflanzen vergröfsert hatte, enthielt im Ueberflufs Wasserstoffgas. Junge Kleepflanzen (0,884 Gram an Gewicht) wurden in reinen Sand gepflanzt und gaben nach 63tägigem Wachsthume 2,264 Gr., sie hatten also in dieser Zeit aus der Luft und dem Wasser das Dreifache an Nahrungsstoff eingenommen und fast das Doppelte an Stickstoff.

Hafer-Pflänzchen wurden dagegen in reinem Wasser gezogen, sie vermehrten ebenfalls ihren Gehalt an Nahrungsstoff, zeigten aber keine Zunahme an Stickstoff, und gaben also dasselbe Resultat, welches H. B. schon früher bei der Beobachtung des Waizens erhalten hatte.

---

*) *Recherches chimiques sur la végétation, entreprises dans le but d'examiner si le plantes prennent de l'azote à l'atmosphäre. — Compt. rend. d.* 1838 *II. pag.* 882.

**) *Compt. rend. d.* 1838. *II. pag.* 979.

Eine der wichtigsten Thatsachen, welche aus des Herrn De Saussure's schönen Untersuchungen über die Respiration der Pflanzen hervorging, war die: dafs bei dem Keimungsacte der Saamen das Wasser nicht zersetzt werde, aber ganz neuerlichst haben die Herren Edwards und Colin*) einige Beobachtungen bekannt gemacht, aus welchen sie glauben folgern zu können, dafs jenes Saussure'sche Resultat unrichtig sei. Man legte 40 Bohnen (*fèves de marais*) in einen grofsen Ballon der 3 bis 4 Litre Wasser fasste und beobachtete die Gasentwickelung jener Bohnen. Die Gasentwickelung ging anfangs langsam, später aber so bedeutend vor sich, dafs man darauf besonders aufmerksam wurde. Das Wasser enthielt vor dem Versuche 7,5 Centilitres Luft und nach dem Versuche von 5 Tagen Dauer zeigte es 55,5 Centilitres, und diese Luft bestand aus 48 Centilitres Kohlensäure, 2,5 Millilitr. Sauerstoff und 6,5 Centil. Stickstoff (?): Da nun aber die Luft, welche vor dem Versuche im Wasser enthalten war, nicht so viel Sauerstoffgas enthielt, als zur Bildung einer so grofsen Menge von Kohlensäure nöthig ist, so schliefsen die Herren Edwards und Colin, dafs hierbei das Wasser zersetzt sein müsse, und dafs das dabei freiwerdende Wasserstoffgas sogleich von der ganzen Oberfläche der Saamen resorbirt werde, indem eine Entwickelung von Wasserstoffgas nicht beobachtet wird.

Dem geneigten Leser möchte aber diese Erklärung nicht ganz befriedigend erscheinen, denn es ist ganz unbegreiflich, dafs die Saamen jene ungeheure Menge von Wasserstoffgas vollkommen absorbiren sollen, welche bei der Zersetzung einer so grofsen Menge von Wasser frei wird, als nöthig war um den Sauerstoff zur Kohlensäure zu liefern.

Herrn Boussingault**) verdanken wir auch sehr interessante Untersuchungen über den Stickstoffgehalt verschiedener Nahrungsstoffe für Thiere und Pflanzen, er glaubt von dem Satze ausgehen zu können, dafs die Futterarten um so nahr-

---

*) *Sur la Respiration des plantes — Compt. rendu d.* 1838, *II. pag.* 922.

**) *Recherches sur la Quantité d'Azote contenue dans les Fourrages, et sur leurs Equivalens. — Ann. de Chimie et de Physique* 1838. *T. LXVII. pag.* 408 — 421.

hafter sind, je beträchtlicher die darin enthaltene Menge an Stickstoff ist. Herr Boussingault fand, dafs die Kartoffeln während ihrer Aufbewahrung im Winter Stickstoff verlieren und dafs also auch ihr Ernährungsvermögen dadurch abnimmt, doch bekanntlich vermindert sich auch der Amylum-Gehalt der Kartoffeln in dieser Zeit (S. Ref. Pfl. Physiolog. II. pag. 277) und dieses mufs dabei also auch in Anschlag gebracht werden. Frische, nicht ausgetrocknete Kartoffeln enthielten 0,0037 Stickstoff, während 10 Monate alte Kartoffeln nur noch 0,0028 davon enthielten. Herr Boussingault giebt hierauf eine Uebersicht des Stickstoffgehaltes einer grofsen Menge von Substanzen an, welche für Thiere und Menschen zur Ernährung angewendet werden, wovon ich hier aber nur einige der wichtigsten aufführen kann.

Subst. bei 100° getr.	Stickstoffgeh.	Subst. bei 100° getr.	Stickstoffgeh.
Heu	0,0130	Mohrrüben	0,0240
Klee in Blüthe	0,0170	Runkelrüben	0,0270
Wicken in Blüthe	0,0336	Kohlrabi	0,0466
Luzerne	0,0166	Weifse Bohnen	0,0550
Roggenstroh	0,0020	Linsen	0,0440
Haferstroh	0,0036	Wicken	0,0513
Weifskohl	0,0370	Mays	0,0200
Kartoffelkraut	0,0229	Roggen	0,0229
Gerste	0,0202	Hafer	0,1222
Leinkuchen	0,0600.	Oelkuchen	0,0550.

In einer andern Abhandlung des Herrn Boussingault*), welche mir bei der Bearbeitung des vorigen Jahresberichtes entgangen ist, finden wir die genauesten Analysen des Kleber's und des Pflanzeneyweifsstoffes aus dem Waizen, welche in des Refer. Physiologie der Pflanzen (II. pag. 288 und 289) noch fehlen. Reiner Kleber, der durch Behandlung des rohen Klebers mit Essigsäure und Fällung durch kohlensaures Ammoniak erhalten war, enthielt:

C.	*H.*	*N.*	*O.*
0,520	0,070	0,198	0,221.

Das Pflanzeneyweis dagegen enthielt: 0,527 0,069 0,184 0,230.

*) *Mem. sur la quantité de Glutin cont. dans les Farines d. plus. espèc. d. Frommens cultivés dans le même sol. — Ann. de Chim. et de Phis.* 1837. *T. LXV. pag.* 301.

Die Resultate dieser Analysen sind ganz besonders merkwürdig, indem die erhaltenen Unterschiede so äufserst gering sind, dafs man die Zusammensetzung des Klebers und des Pflanzeneyweisstoffes als vollkommen gleich ansehen kann.

Auch die andern assimilirten Nahrungsstoffe der Pflanzen sind im verlaufenen Jahre in phytochemischer Hinsicht vielfach untersucht. Referent (Physiologie etc. II. pag. 283) zeigte von Neuem, dafs das Inulin nur im gelösten Zustande in dem Zellensafte der Pflanzen vorkomme, dafs es sich aber durch Gefrieren dieser Pflanzentheile in Form von Kügelchen ausscheide, welche den Amylum-Kügelchen sehr ähnlich erscheinen und dann auch im Wasser nur sehr schwer löslich sind. In den Georginen-Knollen ist das Inulin fast nur in den äufsern Zellenschichten enthalten. Diefses äufserst reine, durch Gefrieren ausgeschiedene Inulin zeigte noch eine Analyse, welche Herr Mitscherlich ausführte: 43,72 *C.*, 6,20 *H.* und 50,08 *O.*

Herr G. J. Mulder*) hat dagegen in einer Abhandlung über Inulin und Moosstärke folgende hiervon sehr abweichende Elementar-Analysen der genannten Stoffe gegeben: Das Inulin wurde durch Auskochen aus den Wurzeln von *Leontodon Taraxacum*, und der Inula gewonnen, war demnach vielleicht nicht so rein, als das den Ref. durch Gefrieren ausgeschiedene Inulin. Es enthielten:

	Inulin von *Taraxacum*	Inulin von *Inula*	und Moosstärke
C.	44,75	45,04	44,71 und 45,15
H.	6,20	6,28	6,26 - 6,30
O.	49,05	48,68	49,03 - 45,55.

Die grünliche Färbung, welche eine Abkochung des isländischen Mooses mit Jodine zeigt, erklärt H. Mulder durch eine Mischung des blaugefärbten Amylum und der gelbgefärbten Moosstärke, welche Stoffe in der Pflanze neben einander vorkommen. Ausführlicher wurde hierüber im vorigen Jahresberichte pag. 67 gehandelt, auch sehe man hiezu des Ref. Pflanz. Physiologie (II. pag. 285 u. s. w.)

---

*) *Bulletin des sciences physiques en Néerlanda* 1838. *pag.* 40 — 42 und *Nat. en Scheck. Archief.* 1837 *No.* 4.

Ueber Amylum haben wir durch Herrn Payen*) eine sehr umfangreiche Arbeit mit 6 Tafeln Abbildungen erhalten, welche zum Theil das schon Bekannte zusammenstellt, zum Theil aber auch viele neue Beobachtungen enthielt, welche die verschiedenen Formen der Amylumkügelchen verschiedener Pflanzen nachweisen. Der erste Abschnitt handelt von der Gröfse, den äufsern Formen, den physischen Eigenschaften der Amylum-Kügelchen u. s. w.; eine Tafel giebt die Gröfse der Amylumkügelchen von sehr vorschiedenen Pflanzen in Tausendtheile eines Millimeters an, woraus ich einige Beobachtungen hervorheben möchte: Von allen Pflanzen, welche H. P. untersuchte, hatte die Rohan-Kartoffel die gröfsten Amylum-Kügelchen, denn sie maafsen 185 Tausendtheile eines Millimeters; die aus dem Rhizom der *Maranta arundinacea* nur 140, die gewöhnlichen Kartoffeln eben so viel, die der *Oxalis crenata* 100, der Bataten 45, des *Mays* 30, des Stengels von *Cactus pruvianus* 30, des *Cactus brasiliensis* 30, des *Cactus flagelliformis* 15, des *Cactus monstruosus* 6, des Saamen von *Chenopodium Quinoa* sogar nur 2 Tausendtheile eines Millimeters. Wie sehr verschieden jedoch die Gröfse der Amylum-Kügelchen bei einer und derselben Pflanze ist, das ist schon mehrmals in den frühern Jahresberichten mitgetheilt worden, und wir haben auch schon kennen gelernt, dafs die Amylum-Körner einiger Farrn und Palmen zu den gröfsten gehören. Herr Payen giebt ferner specielle Beschreibung der Form der Amylum-Kügelchen aus einer Menge von Pflanzen, wozu die Abbildungen auf beiliegenden Kupfertafeln gehören. Der zweite Abschnitt handelt von der Anatomie der Amylum-Kügelchen und ist mit einer sehr wenig vollständigen historischen Nachweisung über die Untersuchungen dieses Gegenstandes begleitet. Auch dieser Gegenstand ist sehr umständlich behandelt: die Entstehung der Rüsse, die Abblätterung der verschiedenen Schichten der Amylum-Körner u. s. w., alles dieses wird in mehreren Fällen speciell nachgewiesen. Dem Verfasser gelang es, diese Abblätterung der Schichten

*) *Sur l'Amidon, considéré sous le points de vue anatomique, chimique et physiologique. — Ann. des scienc. nat. d.* 1838. *II. pag.* 5 — 32, 65 — 116, 161 — 192 und 227.

an dem Amylum-Korn von *Canna discolor* am deutlichsten zu verfolgen. Ein dritter Abschnitt handelt von den chemischen Eigenschaften der Stärke, und dieser ist besonders umfangreich; die Abtheilung über die Reaction der Diastase auf das Amylum ist uns in phystochemischer Hinsicht ganz besonders interessant, aber dem Wesentlichen nach schon früher bekannt geworden. Zuletzt wird das Amylum auch in physiologischer Hinsicht betrachtet; es ist dieses ebenfalls eine umfangreiche Arbeit und besonders beachtenswerth für diejenigen, denen die früheren Arbeiten in dieser Hinsicht weniger genau bekannt sind. Literatur ist eigentlich nirgends angegeben und dem Referenten scheint es, dafs wir über viele sehr wesentliche Punkte dieses Abschnittes in Deutschland schon etwas weiter gekommen sind.

Herr Unger*) hat sein physiologisches Glaubensbekenntnifs in Form von Aphorismen bekannt gemacht, welche zugleich als Leitfaden für den mündlichen Vortrag dienen sollen. Der Inhalt dieser Schrift ist kurz und bündig und hie und da mit neuen Ansichten versehen, welche an diesem Orte angezeigt werden sollen. Als Grundlage aller concreten Bildungen im Pflanzenkörper wird ein gleichförmiger bildungsfähiger Schleim angenommen, welcher bei vielen niedern Pflanzen die Hauptmasse ihres Körpers ausmachen soll; ja in einigen derselben, als bei den *Nostochineen* ist diese Masse besonders überwiegend, und erst mit dem Erscheinen der Pflanzengefäfse tritt dieser *Mucus matricalis* in den Hintergrund. In jeder Pflanze und auf jeder Entwickelungsstufe derselben ist es dieser Schleim, welcher der Bildung von Zellgewebe und Gefäfsen vorausgeht u. s. w., und die Bildung der Zellen geht aus dem primitiven Schleime in der Art vor sich, dafs in demselben an bestimmten Punkten ein eigenthümlicher chemisch-organischer Prozefs eingeleitet wird, wodurch der Zellinhalt (*Nucleus*) gebildet wird, der sich in dem Maafse vermehrt, als sich der umgebende Schleim vermindert und an Consistenz zunimmt. Ja bei den *Ulvaceen*, glaubt Herr Unger, wären die Zellen nichts als blofse Aushöhlungen. Der Zelleninhalt ruft bei

*) Aphorismen zur Anatomie und Physiologie der Pflanzen. Wien 1838.

seinem Anwachsen eine stärkere Condensation der ihn umgebenden homogenen Schleimmasse hervor und so entsteht eine Zellenmembran, welche aber von dem Schleime noch nicht unterscheidbar ist u. s. w. Endlich trete erst Scheidung der Membran von der umgebenden Schleimmasse ein und es zeige sich dann, dafs es keinen Intercellularsaft, sondern einen bildsamen Interzellularstoff gebe. Auch alle secundäre Zellenbildung werde durch Interzellularstoff vermittelt, und zwar durch Bildung von Zwischenwänden oder von vollständigen Zellen in andern. Bei rascher Entwickelung des Pflanzenkörpers werde dann die Interzellularsubstanz verzehrt und es treten dann die leeren Räume dazwischen auf, welche Luft führen. Ref. führt diese Ansichten des Herrn Unger über die Bildung des Zellgewebes im Zusammenhange an, ist aber in mehreren Punkten sehr verschiedener Meinung über diesen Gegenstand und hat auch seine Einwürfe schon in früheren Jahren mitgetheilt, besonders in Bezug auf die Wichtigkeit und das Wesentliche der sogenannten Interzellularsubstanz. Referent glaubt für mehrere Fälle sehr bestimmt erwiesen zu haben, dafs die sogenannte Intercellularsubstanz von den Zellen selbst gebildet wird, und damit ist denn auch für eben dieselben Fälle ganz bestimmt erwiesen, dafs die Zellen nicht aus solcher Intercellularsubstanz gebildet werden können. Es scheint, dafs man bei diesen Betrachtungen nur zu oft die Bildungen von verschiedener Bedeutung zusammengestellt hat.

In den Gefäfsen, meint Herr Unger, scheint die Bildung der Spiralfasern die Saftführende Thätigkeit zu vermindern und endlich blofs auf einzelne Perioden zu beschränken.

Am Schlusse der Schrift stellt Herr Unger ein allgemeines System der Pflanzen auf, welches auf die Art der Vegetation und auf die anatomische Structur gegründet ist: er theilt die Gewächse ein in:

1) *Thallophyta*, auch achsenlose Pflanzen, wozu die Familien der *Algae*, *Lichenes*, *Fungi* und *Musci* gehören.
2) *Cormophyta*, auch Achsenflanzen. Diefe grofse Abtheilung zerfällt in die:
   a) *Acrobrya*, (Pflanzen, deren Stamm durch Gipfelansatz fortwächst) wozu gehören die *Rhizantheae*, *Filices*,

Lycopodiaceae, *Stigmariae* und *Cycadeae*, und *Hydropeltideae*.

b) *Amphibrya* (Pflanzen, deren Stamm durch Ansatz neuer Gefäfsbündel an der Peripherie an-Dicke zunimmt), wozu die *Monocotyledones* gehören.

c) *Acramphibrya* (Pflanzen, deren Gefäfsbündel sich nicht nur allein nach oben fortsetzen, sondern zugleich nach Aufsen vervielfältigen), wozu die Familien der *Coniferae* und *Calamiteae*, der *Piperinae* und der *Dicotyledones* gehören!

Herr Schleiden*) hat in einer reichhaltigen und vortrefflichen Arbeit die Frage über die Entstehung der Zellen der Pflanzen zu beantworten gesucht. Da sich in den Zellen des jungen Embryo und des neu entstandenen Albumen's das constante (Nach Ref. Beobachtungen ist es wohl nicht constant.) Vorhandensein eines Kernes beobachten läfst, so vermuthete Hr. Schleiden, dafs dieser Zellenkern in einer näheren Beziehung zur Entstehung der Zellen stehe und nannte ihn defshalb *Cytoblastus* (*Κύτος βλαστός*). Die Form desselben variirt zwischen dem ovalen und kreisrunden, sowie er von der Linsenform zur völligen Kugel überzugehen scheint. Die Gröfse variirt von 0,0022 P. Z. im Durchmesser bis z. 0,00009 P. Z.; es sei jedoch, sagt der Verf. sehr richtig, auf diese Messungen im Ganzen wenig zu geben. Herr Schleiden giebt hierauf eine speciellere Beschreibung über die Structur des Cytoblast; er glaubt, dafs den früheren Beobachtern dieses Gegenstandes ein kleiner scharf begrenzter Körper entgangen ist, der in oder auf der Substanz des Cytoblast's eingesenkt ist und, nach dem Schatten zu urtheilen, ein dicker Ring oder ein dickwandiges hohles Kügelchen darzustellen scheint. Bei noch kleineren Cytoblasten erscheint er als ein scharf umschriebener Fleck, auch wohl ausnahmsweise zwei dergleichen. Aus den wasserhellen Flüssigkeiten, welche in den jungen Elementarorganen der Pflanzen auftreten, bilden sich gekörnte Substanzen, welche man für Gummi halten kann.

*) Beiträge zur Phytogenesis — Müllers Archiv für Anatomie und Physiologie etc. 1838 pag. 137. — Mit zwei Kupfertafeln.

Die Körnchen, sagt Hr. Schl. bestehen nur als schwarze Pünktchen; doch unter den Mikroskopen von Ploesslil, Pistor und Amici sah Ref. dieselben bei gehöriger Einstellung in den Focus, ziemlich vollständig durchsichtig, und zuweilen sah er dieselben, besonders im Embryosacke mit lebhafter Molekularbewegung begabt. Jenen Stoff, der in den Pflanzen auch später neben der Stärke so häufig vorkommt, wie z. B. in den Orchisknollen, und unter dem Namen des Pflanzenschleimes oder flüssigen Gummi's bekannt ist, nennt Herr Schleiden Pflanzengallerte, und diese sei es, die sich durch neue chemische Umänderungen in die wirkliche Zellenmembran verwandelt. Herr Schleiden scheint also sehr entschieden sagen zu wollen, dafs sich die Zellenmembran unmittelbar aus Gummi bildet, indessen Ref. glaubt, dafs man desto sicherer geht, wenn die Substanz, woraus sich die Membranen bilden, nur als gummiartig bezeichnet wird. Man findet nur zu allgemein das Auftreten des Zuckers neben dem Gummi in den jüngsten Pflanzentheilen, besonders im Embryosacke, und bei vielen Pilzen wird es sehr wahrscheinlich, dafs auch fettes Oel bei der Bildung der Zellen unmittelbar Antheil nimmt.

Die Bildung der Cytoblasten geschieht nun nach H. Schleidens Beobachtungen aus dem Gummi; es trübt sich die homogene Masse, es zeigen sich einzelne scharf begränzte Körnchen und dann treten granulöse Coagulationen um diese herum auf, wodurch der Cytoblast dargestellt wird. Auf dem ausgebildeten Cytoblast soll sich ein feines, durchsichtiges Bläschen erheben, und dieses sei die junge Zelle, welche anfangs ein flaches Kugelsegment darstellt. Allmälig dehnt sich aber das Bläschen mehr aus und es wird consistenter, wobei aber der Cytoblast stets einen Theil der Wand bilden soll. Nach und nach wächst nun die ganze Zelle über den Rand des Cytoblastes hinaus und wird rasch so grofs, dafs der letztere nur als ein kleiner in einer der Seitenwände eingeschlossener Körper erscheint. Erst nach der Resorption des Zellenkern's findet die Bildung secundärer Membranen statt. Hierauf werden verschiedene Fälle aufgeführt, wo der Cytoblast den ganzen Lebensprozefs der Zellen durchmacht, es ist aber Hrn. Schleiden entgangen, wie die Bildung von Amylum-Kügelchen und selbst der grüngefärbten Zellensaftkügelchen aus

der Substanz des Zellenkernes geschieht und wie hiermit die Resortpion desselben erfolgt; die Resorption des Zellenkerns geschieht aber auch in vielen Fällen ohne Kügelchenbildung, sondern es entsteht das flüssige Gummi, woraus dann neue Membranen gebildet werden. (Ref.) Mit Unrecht sucht Herr Schleiden eine nähere Beziehung zwischen dem Cytoblast und den feinen Saftströmen darzustellen, welche so häufig in den Zellen der Pflanzen vorkommen; die Gründe, welche den Beweis dagegen führen, hat Ref. (Pflanzen-Physiologie II. pag. 244) aufgeführt, und wie er glaubt, so zeigt schon die beständige Veränderung in der Richtung der Strömungen bei gleichbleibendem Kerne, dafs zwischen diesem und den nicht gleichbleibenden Strömungen kein abhängiges Verhältnifs stattfinden kann u. s. w. „Aus dem Vorstehenden, sagt Herr Schleiden, geht hervor, dafs der Cytoblast nie frei im Innern der Zelle liegen kann, sondern immer in die Zellenwand eingeschlossen ist und zwar so, dafs die Wandung der Zelle sich in zwei Laminas spaltet, von denen die eine nach aufsen, die andere nach innen über den Cytoblasten weggeht. Die an der innern Seite ist aber gewöhnlich die zartere und meist nur gallertartige, wird auch mit dem Cytoblast zugleich resorbirt.“ Ref. hat diese Stelle wörtlich mitgetheilt, indem ihm dieselbe undeutlich ist; auch hat derselbe nie etwas ähnliches beobachten können.

Hierauf sucht Herr Schleiden auf scharfsinnige Weise seine Ansicht über die Bildung der Zellen mit den Beobachtungen des Referenten in Einklang zu bringen, nach welchem die Membran der Zellen aus spiralförmig gewundenen und neben einander liegenden Fibern besteht. Dergleichen Fälle waren längst bekannt, wo die Spiralfasern im Innern von Zellen auftreten, und da deutete Referent dieselben als die secundären Ablagerungen, er machte jedoch auch auf andere Fälle aufmerksam, wo es schien, dafs die ursprünglich zarte Zellenmembran, ohne alle Verdickungen, ebenfalls ihre Zusammensetzung aus spiralförmig gewundenen Fibern zeigt. Herr Schleiden meint hiezu, dafs aber auch in solchen Fällen die gesunde Analogie das Dasein einer solchen ursprünglich einfachen Membran (die nämlich nicht aus Fasern zusammengesetzt ist!) anzunehmen erfordere. Allerdings lassen sich in den Zellen der pergament

artigen Schicht der Luftwurzeln der Orchideen u. s. w., wie es Ref. selbst beobachtet hat, um die Spiralfaserschichten noch gleichmäfsige Membranen beobachten, aber dafs auch diese eine spiralförmige Zusammensetzung zeigen, geht aus den neueren Beobachtungen hervor (Pflanzen-Physiologie II. pag. 54). nach welchen sich diese ganzen Zellenwände mitunter in spiralförmige Bänder zertheilen. Auch habe ich neuerlichst an den prosenchymatischen Zellen von *Pinus sylvestris* die Beobtung gemacht, dafs sich ihre ganzen Wände zuweilen bei hohem Alter in Form des spiralförmigen Bandes auflösen, woraus sie zusammengesetzt sind, und hierbei läuft dann die Spalte gerade über den kleinen Tüpfel, was wohl vollständig zu bestätigen scheint, dafs auch die ursprüngliche Membran dieser Holzzellen die spirale Structur zeigt. Und eben so schön ist dieses offenbar an den feinen Luftwurzelhaaren der Oncidien u. s.w. zu sehen, welche in das spiralförmige Band zerfallen, woraus sie gebildet waren; will man auch an diesen noch eine äufsere ursprüngliche Membran annehmen, so thut man wohl Unrecht, denn man kann ja beobachten, dafs schon um die Zeit, wenn diese Haare auswachsen, in den ursprünglichen Epidermiszellen keine Ablagerung von Kügelchen u. s. w. stattfindet, aus deren colliquescirten Masse doch gewöhnlich erst die secundären Ablagerungen zu geschehen pflegen. Sehr richtig sagt Herr Schleiden, dafs man in der jungen Zellenmembran noch nichts von jenen spiralen Fibern sieht, welche die alten Membranen zeigen; Ref. hat defshalb aus seinen Beobachtungen den Schlufs gezogen, dafs die Ablagerung und Aneinandersetzung der Moleküle bei der Bildung der Membranen und Fasern der Pflanzensubstanz stets nach spiralförmig verlaufenden Linien erfolge. Bei der Bildung der Incrustationen auf der Oberfläche der *Charen* kann man verfolgen, wie sich die Kalkkrystalle so genau neben einander legen, dafs sie ganz gleichmäfsige Platten bilden und die Zerstückelung dieser zeigt wiederum sogleich, dafs dieselben aus jenen einzelnen Crystallen zusammengesetzt waren! „Es dringt sich, sagt Herr Schleider, unwillkührlich der Gedanke auf, dafs die spirale Bildung Folge einer spiralen Flüssigkeit-Bewegung an den Zellenwänden zwischen diesen und der centralen Gallerte (worunter hier der Zellensaft mit seinem Inhalte

verstanden wird!) ist. Auch hat Horkel einmal wirklich die Fortbewegung kleiner Kügelchen zwischen den Wandungen der sich bildenden Fiber bei *Hydrocharis* beobachtet.“ Da diese letztere Angabe sehr leicht Beifall finden möchte, so versichert Referent, dafs es sich mit der Bildung der Spiralfaser in den Epidermiszellen der Saamen von *Hydrocharis* ganz anders verhält. Herr Horkel theilte obige Ansicht schon im Jahre 1829 mit; Ref. beobachtete aber schon zu eben derselben Zeit, dafs die Spirale, welche der Saftstrom in jenen Zellen beschreibt, eine ganz andere ist, als die ziemlich dicht gewundene Spirale der Fasern daselbst, demnach die Bildung dieser Fasern nicht von der Richtung des Saftstromes abhängig sein kann.

Hierauf macht Herr Schleiden eine Menge von Beobachtungen über das Vorkommen von Spiralfasern in den Umhüllungen vieler Saamen bekannt, er sagt dabei, dafs Referent diesen Gegenstand in seiner Physiologie etwas stiefväterlich behandelt hätte, was derselbe auch anerkennen mufs, doch geschah dieses blofs, weil Herr Horkel diese Sachen, die er fast sämmtlich schon 1829 kannte und dem Referenten mittheilte, selbst publiciren wollte.*) Nach diesen Horkelschen Beobachtungen und den Zusätzen von Herrn Schleiden finden sich Spiralfaser-Zellen in der Epidermis des Saamens der *Polemoniaceen*, (bei *Collomia liniaris* zuerst durch *Lindley* publicirt), als bei *Collomia*, *Gilia*, *Ipomopsis*, *Polemonium*, *Cantua*, *Coldasia* und vielleicht in der ganzen Familie mit Ausnahme von *Phlox*, an welches Genus sich *Leptosiphon* anschliefst. Ferner bei der Saamenepidermis von *Momordica elaterium*, und eine mehr netzartige Faserbildung sah Herr Sch. bei *Linaria vulgaris*, *Datura Stramonium*, bei *Salvien* und vielen andern *Labiaten*. Im Parenchym der Saamenintegumente sah sie Horkel bei *Cassyta* und bei *Punica*, indessen Referent, der diesen Gegenstand in Gesellschaft des Herrn Horkel beobachtete, kann das Vorkommen der Spiralfaserzelle in den Saamenintegumente von *Punica* nicht bestätigen; es sind hier keine solche Bildungen, welche mit den schönen Spiralfaser-Zellen bei *Cassyta* zu vergleichen wären, sondern nur Andeu-

*) S. Meyen's Phytotomie 1830 pag. 235.

tungen von spiraler Struktur in der zarten und einfachen Zellenmembran, wie sie Referent wohl an hundert verschiedenen Pflanzen beobachtet hat.

Das verschiedenartige Auftreten der Fasern leitet Herr Schleiden hauptsächlich von der Zeit ihrer Entstehung ab, sie liegt frei in der Zelle, wenn sie sich sehr spät bildet, oder sie tritt mit der Zellenmembran verwachsen auf, wenn ihre Entstehung zu einer Zeit geschieht, in welcher die Zellenmembran noch sehr weich ist und sich daher mit den gallertartigen Fasern zusammen leimen kann. Es ist gewifs ganz richtig, dafs Herr Schleiden diese Spiralfaserzellen auf den Saamen u. s. w. mit den übrigen Spiralfaserzellen und den ähnlichen Spiralröhren der Pflanzen in Hinsicht der Struktur wie in ihrer Bildung vergleicht, aber er hebt nicht genug das höchst Eigenthümliche hervor, dafs jene Spiralfaserzellen auf den Saamen mit mehr oder weniger viel Gummi gefüllt sind und dafs es gerade diese Gummimasse ist, welche durch ihre Hygroscopicität die Zellenwände zerreifst und die Saamen mit einem Schleimüberzuge versieht, der von besonderem Nutzen sein mufs.

Auch Herr Eudes-Deslongchamps*) hat einige Mittheilungen über den Schleimüberzug gemacht, welcher sich an den Saamen einiger *Labiaten* zeigt, sobald sie befeuchtet werden; dieselben enthalten aber nichts Neues, sondern schon Gaertner war über diesen Gegenstand viel weiter gekommen, und in neueren Zeiten haben Engländer, Franzosen und Deutsche denselben schärfer beobachtet und sind zu dem Resultate gekommen, dafs dieser Schleimüberzug sehr häufig mit Spiralfaserbildungen begleitet ist.

Herr Morren**) vergleicht die Schleuderer der *Jungermannien* mit den Spiralfaserzellen auf den Saamen der *Collomien* und *Salvien*; er hat diese letzteren Bildungen in allen Zuständen beobachtet und will bemerkt haben, dafs das Spiralgefäfs vorher ein Amylum-Kügelchen ist. Er habe nämlich nachgewiesen, dafs die Amylumkörper im Milchsafte der *Euphorbien* ein eigenes Leben führen, dafs sie ent-

*) *L'Institut de* 1838 *Nr.* 226. *pag.* 134.
**) *Bulletin de l'Academie de Bruxelles V. Nr.* 6.

stehen, wachsen, sich zu verschiedenen Formen entwickeln u. s. w., daher erscheine ihm das Amylum nicht etwa als eine träge Materie, sondern als ein sehr complicirtes Organ. Da sich nun Hr. Morren ebenfalls überzeugt hat, dafs die kleinen Kügelchen in den Kapseln der *Jungermannien* aus Amylum bestehen, so glaubt er, dafs auch die Schleuderer aus Amylum-Kügelchen hervorgehen, und dafs die übrigen Amylumkügelchen durch Absorption einer Säure in Zucker umgewandelt werden, welcher dann den Sporen u. s. w. zur Ernährung dient.

Ueber diese Bildungen haben wir indessen gegenwärtig schon viel bestimmtere Beobachtungen, ich führe nur die vortrefflichen Mittheilungen des Herrn Nees von Esenbeck*) und meine eigene an, welche im dritten Theile der Pflanzenphysiologie (pag. 391) zusammengestellt sind.

Herr Schleiden kommt hierauf wieder zurück auf seine Ansicht über die Bildung der Zellen durch Cytoblasten; er glaubt, dafs die Vorgänge bei der Zellenbildung aus der wasserhellen Solution oft völlig unsichtbar sind, und als Beispiel führt er die Keimung der *Marchantien*-Sporen an. Diese Sporen wie die der Laubmoose u. s. w. enthalten ganz gewöhnlich eine Anzahl von mehr oder weniger grofsen Kügelchen, die darin wie gewöhnliche Zellensaftkügelchen zerstreut liegen und offenbar als Reservenahrung gelten. Diese Kügelchen hält aber Herr Schleiden für Cytoblasten, deren aber nur wenige, meistens nur 2 bis 4 zur Bildung der Zellen verbraucht würden, wärend sich die andern mit *Clorophyll* überziehen. Indessen die Entwickelung der *Marchantien*-Sporen ist doch eine ganz andere, als Herr Schleiden darzustellen gesucht hat, er hat dieselben offenbar nicht lange genug beobachtet, denn die Schleimblasen, welche er im Innern der keimenden Sporen für die Zellenanfänge zu halten scheint, werden daselbst niemals zu Zellen. Es finden sich aber überhaupt in diesen, wie in so vielen anderen Sporen keine Bildungen, welche man mit den Zellenkernen im ausgebildeten Zellengewebe der Pflanzen vergleichen könnte, ja nicht einmal die regelmäfsig gestellten Kerne in den Sporen der *Helvellen* sind

*) Naturgeschichte der Lebermoose etc. Breslau 1838. IV. pag. 193.

als Kerne anzusehen, welche auf die Bildung der neuen Zellen bei den keimenden Sporen Einfluſs haben; gewöhnlich werden sie zwar bei der Keimung aufgelöst, aber mitunter bleiben sie auch unverändert zurück, wärend sich die Keimschläuche schon zu bedeutender Länge ausgebildet haben. Da aber auch bei dem Wachsthum der Fadenpilze und der Conferven u. s. w. die Bildung der neuen Zellen so überaus häufig ohne irgend eine Spur von Cytoblast vor sich geht, so hätte schon dadurch Herr Schleiden veranlaſst werden können anzunehmen, daſs seine Ansicht über die Bildung der Zellen durch Cytoblasten wenigstens nicht allgemein anwendbar ist; und dieses gilt nicht nur für die Zellenbildung bei den Cryptogamen sondern auch für unendlich viele Fälle bei den höheren Pflanzen.

In der zweiten Hälfte der Abhandlung spricht Herr Schleiden über das Wachsen der Pflanze im Allgemeinen; auch er unterscheidet hiebei drei wesentlich verschiedene Vorgänge, nämlich 1) die Vermehrung der Zellen, 2) die Ausdehnung und Entwickelung der gebildeten Zellen und 3) die Verdickung der ausgewachsenen Zellenwände. Herr Schleiden setzt bei den ersten Vorgange, nämlich bei der Vermehrung der Zellen voraus, daſs nur die eine Bildungsweise, nämlich die Bildung neuer Zellen im innern der alten erwiesen sei, eine Annahme welche jedoch nicht so richtig ist, als Herr Schleiden zu zeigen sucht. Die Darstellung des folgenden über die Entwickelung und Bedeutung der verschiedenen Haupttheile der Pflanze würde zu viel Raum erfordern, da es sich hier hauptsächlich um Ansichten handelt, und diese gerade nicht durch neue Thatsachen erwiesen werden, sondern deren Begründung erst von der kommenden Zeit zu erwarten steht.

Herr Schleiden*) machte ferner die interessante Beobachtung, daſs einige der secundären Ablagerungen an den Wänden der Elementarorgane verschiedener Gewächse durch Kochen in Aetzkalilauge zu einer Substanz umgewandelt werden, welche sich durch Jodine blau färbt, und also wahrscheinlich mehr oder weniger aus Amylum besteht. Es zeigte sich

*) Einige Bemerkungen über die sogenannte Holzfaser der Chemiker — Wiegmann's Archiv etc. 1838. I. pag. 59—64.

hiebei auch sehr deutlich, dafs die Spiralfasern ebenfalls aus mehreren Schichten bestehen, wie es durch Herrn Mohl und den Referenten früher gelehrt wurde, dafs nämlich dieselben wenigstens einen primitiven Strang und eine scheidenartige Umkleidung von geringerer Dichtigkeit zeigen. Herr Schl. bezeichnet jenen Strang als primitive Ablagerung, die Scheide als secundäre und fand, dafs die erstere durch Kochen in Aetzkalilauge zu Stärkemehl umgewandelt werden könne, während die secundäre Bildung hiebei in einen noch nicht bekannten Stoff verändert werde, welcher durch Jodine orangegelb gefärbt wurde. Die ursprüngliche Zellenmembran, worin jene Spiralfasern u. s. w. vorkamen, wurde scheinbar nicht verändert. Verschiedene dickwandige Zellen von verschiedenen Gewächsen, welche in Aetzkalilauge gekocht wurden, zeigten eine ähnliche Umwandelung ihrer inneren Schichten in eine, mehr oder weniger Amylum-reiche Substanz, ja bei einigen Bäumen zeigten die Zellen des jüngsten Holzringes nach jener Behandlung und der Berührung mit Jodine ebenfalls eine hellblaue Färbung. Schliefslich deutet Herr Schl. als Resultat seiner Untersuchungen an, dafs die Pflanzensubstanz (Holzfaser, vegetabilischer Faserstoff) aus 3 chemisch verschiedenen Stoffen bestehe und diese wären: 1) die ursprüngliche Zellenmembran, 2) die primären Ablagerungen auf denselben und 3) die secundären Ablagerungen. Ref. kann diesen Ansichten nicht beistimmen, aber ehe man hierüber entscheiden will, mufs man sich über den Gegenstand von welchem die Rede ist, näher bestimmen. Es ist zu bekannt, dafs sich Holzfaser und Bastfaser physisch sehr bedeutend unterscheiden und dennoch haben sie eine ähnliche Struktur aufzuweisen; ähnliche Verschiedenheiten zeigt die Membran der Parenchym-Zellen, und selbst die Spiralfaser zeigt sich bald verholzt, bald weich, ja selbst in verschiedenen Jahreszeiten zeigen viele Pflanzen hierin grofse Verschiedenheiten, demnach kann man immer nur über die Zusammensetzung dieser Substanzen für den speciellen Fall sprechen.

Referent hat im 2ten Theile seiner Pflanzen-Physiologie überall zu zeigen gesucht, dafs zwischen den assimilirten Nahrungsstoffen der Pflanzen, als zwischen dem Zucker, Gummi, Amylum, Inulin, der Zellenmembran, und der Spiralfaser die

innigste Verwandschaft herrscht; er hat die Verwandschaft derselben mit der Humussäure, und den löslichen organischen Stoffen der Dammerde angedeutet und es ebenfalls speciell erwiesen, dafs fast alle jene Substanzen auf chemischem Wege in einander umgewandelt werden können. Alle jene Substanzen geben Zucker und geben Humussäure, und die Umwandelung des Amylum's in Gummi, Zucker u. s. w. ist zu bekannt, als dafs davon hier noch die Rede sein kann. Die Bildung des Amylum's aus Gummi hat Ref. selbst beobachtet und im vorigen Jahresberichte (pag. 150) so wie im 3ten Theile der Physiologie (pag. 335) näher beschrieben; auch beobachtete er, dafs Tannenholz, welches in Aetzkali behufs der Bereitung der Humussäure geglüht war, an einigen Stellen und auf einige Zeit durch Jodine blaugefärbt wurde, doch gelang der Versuch nur sehr selten.

In einer andern Abhandlung, welche Herr Schleiden*) bald nach dem Erscheinen jener vorhergehenden Arbeit in Wiegmann's Archiv herausgab, finden wir genauere Nachweisung über die Methode der Umwandelung der Pflanzenmembran in Amylum. Man lasse zu diesem Zwecke die dünnen Schnitte mit dem 2—8fachen Gewichte trocknen Kali's und einer gleichen Menge Wasser heftig auskochen; hierauf sättige man das Kali mit Schwefelsäure, und alsdann wird das unzerstörte Holz durch Jodine blau, bis in's tiefste schwarzblau gefärbt zurückbleiben. Ganz genaue Regeln über die Verhältnisse der dabei anzuwendenden Substanzen lassen sich noch nicht geben. Wurden diese blaugefärbten Holzzellen zerrieben und in Wasser gekocht, so enthielt die abfiltrirte Flüssigkeit kein Amylum, ja bei längerem Kochen verloren die Zellen die Eigenschaft durch Jodine blau gefärbt zu werden, reagirten aber wieder blau, wenn sie nochmals mit Kali gekocht wurden. Endlich fand Herr Schleiden, dafs man die Zellenmembran auch durch Einwirkung der Schwefelsäure in Stärke umwandeln könne; wenn man nämlich, sagt derselbe, ungefähr 3 Theile concentrirte Schwefelsäure mit 1 Th. Was-

*) Einige Bemerkungen über den vegetabilischen Faserstoff und sein Verhältnifs zum Stärkemehl — Poggendorff's Annalen der Physik 1838. Bd. I. pag. 391—398.

ser in der Kälte etwa eine halbe Minute auf irgend ein Pflanzengewebe einwirken läfst, dann Jod zusetzt und das Ganze genau durch einander mengt, so erhält man ebenfalls eine kleine Menge durch Jod gefärbten Kleister.

Braconnot's Entdeckung der Umwandelung der Pflanzenfaser in Gummi und in Zucker, vermittelst der Schwefelsäure, wäre nun nach Herrn Schleiden's Ansicht dahin zu deuten, dafs diese Umwandelung eine secundäre war, dafs nämlich die Pflanzenfaser dabei zuerst in Amylum umgeändert wurde. Wie allgemein richtig diese Angaben sind, davon möge sich Jedermann selbst überzeugen, denn die Versuche sind leicht nachzumachen; wie verwandt übrigens die Zellenmembran der Pflanzen und das Amylum sind, und wie leicht sich die Substanz derselben in der Art umändert, dafs sie gegen Jodine bald blau und bald gelbbraun reagirt, das geht auch aus meinen Beobachtungen an den Flechten hervor (Pflanzen-Physiologie II. pag. 286.), welche in ihrer ganzen Substanz durch Jodine bald braun, bald blau gefärbt werden, ja verschiedene Exemplare von einer und derselben Art von Flechten und von einem und demselben Baume genommen, zeigten sich hierin sogar verschieden.

Herr Payen*) hat kürzlich ein Memoire in der Akademie zu Paris vorgetragen, worin er eine Menge von Elementar-Analysen verschiedener vegetabilischer Substanzen bekannt gemacht, von denen mehrere von den schon vorhandenen sehr bedeutend abweichen; die Resultate welche aus dieser Arbeit gezogen wurden, sind im Allgemeinen folgende: Den verschiedenen Hölzern kommt eine verschiedene Zusammensetzung zu, welche sich in den verschiedenen Proportionen zweier Stoffe zeigt, und es geschehe eine Fixation des Wasserstoffes durch die Vegetation!

Von Herrn Turpin**) erhielten wir eine sehr weitläuf-

---

*) *Mém. sur la composition du tissu propre des plantes et du ligneux — Compte rendu de* 1838 *II. pag.* 1052.

**) *Mém. sur la difference qu'offrent les tissus cellulaires de la Pomme et de la Poire; sur la formation des concrétions ligneuses de la dernière, celle des noyaux et du bois, comparées aux concrétions calcaires qui se trouvent sous le manteau des Arions et à l'ossifica-*

tige Abhandlung über die Verschiedenheit des Zellengewebes in den Aepfeln und den Birnen, und die Bildung der holzigen Concretionen in den Letztern, welche verschiedene neue Ansichten über das Wachsthum der Pflanzensubstanz enthält.

Die sogenannten steinigen Concretionen, welche die Substanz vieler schlechter Birnsorten aufzuweisen hat, wurden schon von Du Hamel sehr ausführlich in Hinsicht ihres Auftretens untersucht und Ref. zeigte später (1836) dafs diese Concretionen in mehr oder weniger grofsen Anhäufungen dickwandiger Parenchym-Zellen bestehen,*) welche nicht nur ihre Zusammensetzung aus Schichten, sondern auch überaus ausgebildete Tüpfelkanäle zeigen.

Des Ref. Untersuchungen und Abbildungen über diesen Gegenstand nicht kennend giebt Hr. Turpin eine Beschreibung über den Bau dieser verhärteten Massen, worin man schwerlich unsere einfache Darstellung desselben wiedererkennen wird. Jene dem Auge als einfache Steine erscheinenden Massen bestehen, wie Hr. T. sagt, aus einer sehr verschiedenen Anzahl von krystallinischen, zu mehr oder weniger regelmäfsigen Kugeln zusammengeballten, opacken oder halbdurchsichtigen Körpern, welche in der Mitte von einem punkt- oder scheibenförmigen Nabel bezeichnet sind, von dem aus sich viele kleine Runzeln radial verbreiten. Nach unsern Beobachtungen sind diese krystallinischen Körper nichts weiter, als die verdickten Zellen; der angebliche Nabel ist die in demselben zurückgebliebene und durchscheinende Höhle der Zellen, und die radial verlaufenden Runzeln sind die Tüpfelkanäle welche von der Höhle nach dem Umfange verlaufen und sich öfters durch Verästelung daselbst vermehren.

In dem Fleische der Quitten und der Mispel fand Herr Turpin ähnliche verhärtete Massen und über die Entstehung dieser harten Zellenmassen giebt er eine ganz eigene Erklärung. Im Anfange wären die Zellen noch mit Globuline gefüllt, später treten mehrere derselben zusammen, verstopfen und füllen sich mit einem unverdaulichen Stoffe, welcher sich

---

tion des animaux en général. — Compte rendu. 1838. *I. pag.* 711—737 — Ausführliche Mittheilung dieser Arbeit in Froriep's Notizen von 1838. August etc.

*) S. den vorigen Jahresbericht pag. 39—40.

als Moleküle unregelmäfsig niederschlägt, wodurch dann die Zellen opak werden und ihre Härte erhalten; den Stoff, welcher diese Eigenschaft besitzt, nennt Herr Turpin Sclérogène, da er die Ursache ist, welche durch die Incrustation die Verhärtung des Gewebes bewirkt. Diese Erklärung über die Entstehung der Verhärtungen ist indessen nicht richtig, und die irrige Auffassung dieser Erscheinung hängt damit zusammen, dafs Hr. T. die Struktur dieser erhärteten Zellen nicht völlig erkannt hat. Die Substanz welche die innern Schichten der verdickten Zellenmembran bildet, ist überall gleichmäfsig in Form feiner Platten abgelagert, welche nur durch die Tüpfelkanäle durchbrochen werden, und sie geht hervor theils aus den, in den jungen Zellen abgelagerten assimilirten Nahrungsstoffen, theils aus neuen Stoffen der Art, welche von der Umgebung zugeleitet werden. Diese inneren Schichten der Zellenwände können aber nicht mit einem eigenen Namen belegt werden, welcher zu der Annahme verleiten könnte, als beständen sie aus einer ganz fremdartigen Substanz; es hat sich im Gegentheile durch die Beobachtungen des Herrn Schleiden (S. pag. 21) gezeigt, dafs man die secundären Lamellen der Zellenmembran durch Kochen in Aetzkali u. s. w. in Amylum umwandeln kann.

Herr Turpin bezeichnet mit dem Namen Sclérogène alle dem Organismus fremden Stoffe, welche sich aus ihrer Lösung den innern Wänden der Elementarorgane der Gewebe anlegen; es sind dieses nach seiner Ansicht unassimilirte Stoffe, was aber doch, wie Ref. vorher gezeigt hat, auf die neuen Schichten in der erhärteten Substanz der Birne ganz und gar nicht anwendbar ist, und somit hoffen wir, dafs die Annahme einer solchen Sclérogène keinen Beifall finden wird.

Die Ursache warum sich auch unter der Epidermis dergleichen Bildungen erzeugen und dadurch eine Art von steiniger Hülle bilden, liegt, wie Hr. T. sagt darin, dafs die Sclérogène daselbst unmittelbar absorbirt und angehäuft wird. In dieser Art wird das Vorkommen und die Natur der harten Zellenmassen in den Birnen und Quitten noch immer ausführlicher betrachtet, doch findet Ref. in der ferneren Arbeit weiter nichts, was uns nicht schon anderweitig bekannt geworden wäre oder überhaupt besondere Aufmerksamkeit verdiente. Un-

ter den Resultaten, welche am Schlusse der Abhandlung aufgeführt werden, findet sich auch der Satz, dafs die Sclérogène eine Substanz ist, welche der Organisation des Pflanzenzellgewebes eben so fremd ist, als die Harnsteine, der kohlensaure und phosphorsaure Kalk es den thierischen Körper sind. —

Auch Herr Treviranus*) spricht ganz neuerlichst von jenen verdickten Zellen aus dem Gewebe der Birne; er führt an was Malpighi, Grew und Du Hamel über diesen Gegenstand gesagt haben, übergeht aber, wie gewöhnlich, meine Beobachtungen (1836) und kommt endlich zu dem Schlusse, dafs es allem Anscheine nach drüsige Organe wären, denn man bemerke, dafs der Theil des Kelches, welchem in der Blüthezeit Staubfäden und Blumenblätter angeheftet sind, bei der Fruchtbildung gleichfalls eine steinige Beschaffenheit annehme. „Ihre absondernde Thätigkeit und ihre endliche Verstopfung aber hat unstreitig Bezug auf das stärkere Hervortreten des Zuckers, denn man wird sie in gröfserer Menge in solchen Birnen gewahr, welche sich durch Süssigkeit auszeichnen, und sie fehlen zunächst um das Kerngehäuse, wo das Fleisch weniger süfs.“! Nachdem wir über den fraglichen Gegenstand die hinreichendste anatomische Untersuchung erhalten haben, welche überall den physiologischen Betrachtungen zum Grunde gelegt werden müssen, wird es nicht mehr nöthig sein, jene Ansichten des Herrn Treviranus zu widerlegen; auch ist es ziemlich bekannt, dafs gerade jene schlechten, sogenannten Kochbirnen, welche oft sehr wenig süfs sind, am reichsten mit jene steinigen Körpern versehen sind.

Referent**) machte in Gesellschaft des Herrn Professor Mitscherlich die Beobachtung, dafs die Flachsfasern, so wie alte Leinen, wenn sie in Salzsäure gekocht wurden, mehr oder weniger plötzlich in sehr kleine glänzende Theilchen zerfielen, welche sich wie feine nadelförmige Krystalle bald zu Boden setzten; diese Theilchen sind ziemlich von regelmäfsiger Länge und durch ein Zerfallen der Flachsfasern gebildet. Eine ähnliche vielfache Zertheilung der Fasern in kleinen Theilchen

*) Physiolog. d. Gewächse II. pag. 489.

**) Ueber die Bildung der faserförmigen Zellen (Faser-Zellen) und Baströhren der Pflanzen. — Wiegmann's Archiv. 1838. I. pag. 297.

zeigte ein feines ungeleimtes Papier, welches durch anhaltendes Kochen zu einer gleichmäfsigen Masse aufgelöst war. Die spätere Untersuchung der Entwickelung der Knospen zeigte, dafs diejenige Zellenschicht, welche sich zu Baströhren und Holzfasern ausbildet und sich als eine ungefärbte Zone, unmittelbar über dem Markhügel bis zum Keime der Knospe hinzieht, aus zarten Parenchym-Zellen besteht, welche mit ihren Grundflächen genau über einander stehen, mit diesen obliteriren und sich durch Resorption der Querwände in längere Röhren umwandeln. · Jene kleinen Stückchen, in welche die Flachsfaser durch Kochen in Salzsäure zerfällt, betrachten wir nun als die einzelnen Parenchym-Zellen, aus welchen die ursprüngliche Baströhre gebildet wurde u. s. w. Seitdem hat Ref. schon mehrmals an den Baströhren der Ceropegien beobachten können, dafs man ihre Zusammensetzung aus kleinen Theilen auch im frischen Zustande hie und da wahrnehmen kann.

Fortpflanzung's-Erscheinungen bei den Gewächsen.

Eine andere reichhaltige Arbeit des Herrn Schleiden*) wird unsere Aufmerksamkeit länger beschäftigen. Sie enthält Beobachtungen mit erläuternden Abbildungen, welche jener Abhandlung zum Grunde liegen, die derselbe 1837 in diesem Archive bekannt machte und worüber schon im vorigen Jahresberichte (pag. 142) die Rede war. Herr Schleiden schickt eine historische Uebersicht der Leistungen derjenigen Botaniker voran, welche die Lehre von der Fortpflanzung der Gewächse bearbeitet haben; er stellt Herr C. L. Treviranus als denjenigen Botaniker dar, welchem wir die mächtigen Fortschritte der letzten 20 Jahre verdanken, und kommt zuletzt auf die ausgezeichneten Leistungen des Herrn Professor Horkel, dessen besondere Unterstützung er sich zu erfreuen hatte. In Bezug auf diesen unermüdlichen Beobachter, den auch Referent zu seinen verehrten Lehrern zählt, heifst es daselbst: „Durch 30jähriges unermüdetes Studium, durch tiefes Eindrin-

*) Ueber Bildung des Eichens und Entstehung des Embryo's bei den Phanerogamen. Mit 6 Steindrucktafeln — *Nova Acta Acad. C. L. C. Nat. Cur. Vol. XIX P. 1. pag.* 31—58.

gen in den Geist aller älteren und neueren Arbeiten, durch gründliche, oft wiederholte eigne Untersuchungen, die sich über den gröfsten Theil der Familien ausbreiteten, besonders aber die schwierigern, in ihrem Bau abnormen oder unbequem kleinen Bildungen in allen Einzelheiten verfolgt und aufgeklärt hatten, war von diesem lange nicht genug bekannten und verehrten Manne in dieser Lehre so vorgearbeitet worden, dafs nur noch ein kleiner Schritt zu thun war, den selbst ein wankendes Kind hätte machen können, und auch dabei unterstützte mich sein Rath u. s. w." Da aber Herr Horkel wie es allgemein bekannt ist, aus dem grofsen Schatze seines Wissens nur sehr wenig dem gelehrten Publikum mitgetheilt hat, so mufs es die Wissenschaft als ein besonderes Glück ansehen, dafs derselbe in Herrn Schleiden, seinem Neffen, einen so talentvollen Schüler gefunden hat, durch den er viele seiner schönsten Entdeckungen verbreiten lassen konnte.

Hierauf giebt Herr Schleiden eine kurze dogmatische Darstellung der Lehre von der Eybildung und der Befruchtung, woraus ich einige der wichtigsten Paragraphen hervorzuheben habe. Es wird gelehrt, dafs der *Nucleus* des Eychens als eine warzenförmige Excrescenz der Placenta erscheint und mit einer oberhautähnlichen Schicht etwas verschiedener Zellen, der *Membrana nuclei R. Br.* bekleidet ist; hierin stimmen so ziemlich alle Angaben überein. Bei den *Orchideen* meint Herr Sch. ist schon in dieser Periode der Embryosack vorhanden, worin Ref. nicht beistimmrn kann, denn nach den von ihm mitgetheilten Beobachtungen (Physiologie III. pag. 299 Tab. XIII. fig. 36.) haben die *Orchideen* gar keinen Embryosack, sondern der, schon im ersten Auftreten hohle *Nucleus* wird zur zarten Membran absorbirt, welche die Stelle des Embryosackes vertritt und später ganz verschwindet. Im 2ten Paragraphen macht Hr. Schl. auf die Wichtigkeit des *Nucleus* aufmerksam, weil alle übrigen Theile des Eychens fehlen können, nur er selbst ist immer vorhanden; es wird aber hinzugefügt, dafs er unbedingt wesentlich sei, denn eine seiner Zellen entwickelt sich zum Embryosack. Dieser letzteren Angabe kann Referent nicht so allgemein beistimmen, wie sie ausgesprochen ist, denn nach seinen Untersuchungen giebt es eine Menge von Pflanzen, welche gar keinen Embryosack als be-

besonderes Organ entwickeln; in andern Fällen dagegen, wie z. B. bei der Bildung des Embryosackes aus der Spitze des *Nucleus* bei *Phaseolus* u. A. m., ist jene Angabe allerdings ganz richtig, wozu auch Ref. auf Tab. XV seiner Physiologie mehrere Darstellungen gegeben hat.

Als wesentlich verschieden von dem *Ovulum campylotropum* wird das *Ov. camptotropum* dargestellt, wo nämlich das *Ovulum* zwar gleichseitig entwickelt, aber in der Mitte gebogen und mit den entsprechenden Seiten verwachsen ist, wie z. B. bei *Potamogeton.*

Die Angabe, dafs der Inhalt der Pollenkörner aus Stärke, Schleim oder Gummi besteht, kurz nur Bildungsstoff für Zellengewebe enthalte, wird hier wiederholt und somit werden alle die mühsamen Beobachtungen, welche über die spermatischen Kügelchen und die sogenannten Samenthierchen der Pflanzen angestellt sind, als unbeachtet zur Seite geschoben. Referent würde auf diesen Gegenstand nicht wieder zurückkommen, da er schon in den früheren Jahresberichten mehrmals gegen dergleichen Angaben seine eigenen Beobachtungen aufgestellt hat, welche gegenwärtig im 3ten Theile der Physiologie (pag. 191) noch ausführlicher mitgetheilt sind, aber Herr Schleiden hat schon im Anfange des Jahres einige Bemerkungen über den Inhalt des Pollenkornes*) bekannt gemacht, welche nur gar zu leicht Beifall finden möchten. „Es will mich übrigens bedünken, sagt Herr Schleiden daselbst, als hätten die gründlich chemisch-mikroskopischen Untersuchungen von Fritzsche über den Pollen (Petersburg 1837) den angeblichen Saamenthierchen so ziemlich das Garaus gemacht, u. s. w." Ref. hat aber schon im vorigen Jahresbericht gezeigt, dafs jene Untersuchungen nicht so gründlich sind, und er hält seine eigenen Angaben über diesen Gegenstand noch immer für richtiger. Herr Schleiden meint, dafs die als Saamenthierchen der *Oenotheren* beschriebene Körperchen „Stärke sind und Stärke bleiben," indessen gegen diese so bestimmten Angaben führt Ref. nur an, dafs Herr Schleiden wohl Amylum Körner vor sich gehabt haben mag, dafs aber diejenigen Körper, an welchen die Herrn Brongniart und

*) S. Wiegmann's Archiv f. 1838. I. pag. 49—51.

Robert Brown, so wie Ref. selbst zu häufig wiederholten Malen ihre Bewegung, so wie ihre Krümmungen beobachtet haben, nicht aus Amylum bestanden, sondern aus einer durch Jodine sich bräunlich färbenden Substanz, und dafs die Bewegungen derselben aufhörten, sobald sie mit Alkohol in Berührung traten. Herr Schleiden giebt auch eine Erklärung, wie sich die Beobachter jener Erscheinung, nämlich des Krümmens der Saamenthierchen der *Oenotheren* haben täuschen können, doch dieselbe ist schon an und für sich ungenügend, und dann überhaupt ganz zurückzuweisen. Ich finde die Erscheinung bei allen *Onagreen* *), sie ist aber gerade nicht alle Tage zu sehen.

Da nun bei dieser Streitfrage immer Beobachtungen gegen Beobachtungen aufgeführt worden sind, so müssen andere Beobachter (Physiologen, aber nicht Chemiker) auftreten und den Streit entscheiden. Ich berufe mich zuerst auf Herrn Mohl's Untersuchungen dieses Gegenstandes, der in dieser Hinsicht mit meinen früheren Angaben gänzlich übereinstimmt.**) So eben ist auch eine Arbeit des Herrn Unger***) erschienen, worin derselbe ebenfalls vor der unbedingten Annahme der Hypothese des Herrn Schleiden über den vorliegenden Gegenstand warnt. Aber noch weit mehr möchten für die Saamenthierchen der Phanerogamen die neuern Beobachtungen über die Saamenthierchen der Moose und der Charen sprechen, worüber bald nachher die Rede sein wird.

Ganz neuerlichst hat auch Herr Payen in seiner grofsen Arbeit über die Stärke†) von den Amylum-Körnern gesprochen, welche er in der Fovilla einiger Pflanzen beobachtete, besonders in den Pollenkörnern von *Najas major* und *Ruppia maritima*, was auch Niemand bestreiten wird, der diese Beobachtungen wiederholt, aber diese Amylum-Kügelchen sind nicht die spermatischen Körper, die man in Hinsicht ihrer Bedeutung mit den Saamenthierchen der Thiere verglichen hat.

In einen andern Paragraph spricht Herr Schleiden über

---

*) S. Physiologie etc. III. pag. 195.

**) S. den 1sten Jahresbericht. 1835. I. pag. 155.

***) *Nova Acta Acad. C. L. C. Tom. XVIII. P. II. p.* 793.

†) S. *Ann. des sciens nat.* 1838 *II. pag.* 209.

die höchst untergeordnete Bedeutung, welche die Formen der äufsern Hüllen der Pollenkörner zeigen.

Das leitende Zellengewebe bekleidet, von der *Placenta* aus, die innere Wand des *Ovarium's* und des Stylus-Kanals u. s. w. und geht stets in die Papillen des Stigmas über, worin Ref. nicht ganz beistimmt. Mitunter ist nämlich der Styluskanal durch eine papillenreiche Epidermis ausgekleidet, welche sich erst ablöst und der Ausdehung der mukösen Röhren Platz macht. Bei dem Wachsthume des Pflanzenschlauches gibt vielleicht das leitende Zellengewebe den Nahrungsstoff in seinem schleimigen Secret.

In Bezug auf den Befruchtungs-Process selbst werden eben dieselben Angaben gemacht, welche wir schon im vorigen Jahresberichte speciell aufgeführt haben; es ist mit diesen Angaben die Ansicht verbunden, dafs der Pollenschlauch den Embryosack vor sich her schiebt, denselben einstülpt und dafs die Spitze des Pollenschlauches zum Embryo wird, woraus Herr Schleiden schon früher gefolgert hat, dafs die Antheren die Keime enthalten und dafs also gar kein Befruchtungs-Procefs statt findet.

Schon im vorigen Jahresberichte habe ich diese Ansicht von der Befruchtung der Pflanzen als eine irrthümliche darzustellen gesucht, und im dritten Theile meiner Physiologie ist dieses ausführlicher geschehen und durch die nöthigen Abbildungen erläutert worden.

Später hat Herr M. Wydler zu Bern*) ein Schreiben an die Academie der Wissenschaften zu Paris gerichtet, worin er ganz dieselben Ansichten über das Geschlecht der Pflanzen ausspricht, welche Herr Schleiden aufgestellt hat, doch zeigt derselbe überall, dafs seine Ansichten auf eigene Beobachtungen beruhen. Sehr richtig bemerkt hiebei Herr Wydler, dafs die Kerne in den jungen Zellen nicht immer von der Qualität der Cytoblastes sind, sondern von verschiedener Natur und verschiedener Bestimmung. Als dieses Schreiben des Herrn Wydeler in der Academie zu Paris durch Herrn Aug. de Saint-Hilaire vorgetragen worden war, nahm Herr v. Mir-

*) *Compte rendu. C.* 29. *Oct.* 1838. *II. pag.* 757.

bel das Wort und äufserte dafs mehrere der Schlüsse, welche Herr Schleiden in Bezug auf diesen Gegenstand aufgestellt hat, gewagt zu sein scheinen. Herr v. Mirbel trug zugleich eine Note vor, worin bemerkt ward, dafs bei gewissen Arten der *Utriculus*, welchen man nach Schleidens Ansicht für den Anfang des Embryo's hält, schon zu einer Zeit vorkommt, wenn der Pollenschlauch noch gar nicht herabsteigen konnte. Ref. bedauert, dafs Herr v. Mirbel diesen Gegenstand nicht ausführlicher beschrieben und abgebildet mitgetheilt hat, denn es kommt hier sehr darauf an, was Hr. v. M. unter *Utriculus*, der so früh vorhanden sein soll versteht. Meiner Ansicht nach ist dieser *Utriculus* wohl nur ein Auswuchs der Spitze des Embryosackes, den Ref. z. B. bei der Schneidebohne (*Phaseolus vulgaris*) von mehreren Linien Länge sah. (S. den vorigen Jahresbericht pag. 147). Auch Herr Brongniart sprach sich bei jener Gelegenheit dahin aus, dafs es ihm sehr zweifelhaft erscheine, dafs das Ende des Pollenschlauches der Anfang des Embryo's sei.

Die erläuternden Abbildungen, welche jener Abhandlung des Herrn Schleiden beigefügt sind, enthalten reiches Material für Physiologen und Systematiker, was sich aber nicht leicht im Auszuge wiedergeben liefse; es werden durch jene Abbildungen die Bildung des Eychen's, des Embryo's und der Frucht mehr oder weniger vollständig von folgenden Pflanzen angedeutet und erklärt: *Secale cereale, Zea altissima, Vallisneria spiralis, Aponogeton distachyon, Canna Sellowii, Orchis palustris, Orchis latifolia, Phormium tenax, Chamaedorea Schiedeana, Caladium pinnatifidum, Peperomia maculosa, Euphorbia pallida, Linum flavescens, Daphne Mezereum, Pimelea drupacea, Hippuris vulgaris, Centaurea scabiosa, Carduus nutans, Hippochoeris radicata, Scabiosa suaveolens, Passiflora Ludonii, Passiflora princeps, Phytolacca decandra, Nerium Oleander, Stapelia Asterias, Stapelia deflexa, Cynanchum nigrum, Oenothera crassipes* und *grandiflora, Convolvulus tricolor, Podostemon ceratophyllum. Sanguinaria canadensis, Berberis vulgaris, Tropaeolum majus, Chymocarpus pentaphyllus, Bouwardia coccinea, Limnanthes Douglasii, Helianthemum denti-*

culatum, H. lasiocarpum, Pedicularis palustris, Veronica Chamaedrys, V. serpyllifolia und *Lathraea squamaria.*

Es wurde schon im vorigen Jahresberichte die Bemerkung gemacht, dafs die Bastardzeugung der Pflanzen den unbestreitbarsten Beweis für die Geschlechtsverschiedenheit derselben gebe, und dafs also die Thatsachen, worauf Herr Schleiden seine Theorie gestützt hat, ganz anders zu deuten seien. Der Pollenschlauch giebt seine Membran bei der Bildung des Embryo's als materielles Substrat, aus welchen eine Bildung im Innern des *Nucleus* des Eichen's erfolgt, die sich theilweise zum Embryo gestaltet.

Für die Bastardzeugung bei den Pflanzen haben wir im vergangenen Jahre eine überaus wichtige Arbeit von Herrn Gaertner*) erhalten, die jedoch bis jetzt (März 1839) noch nicht im Buchhandel erschienen ist; Herr Treviranus hat Gelegenheit gehabt einen besondern Abdruck jener Arbeit zu benutzen, aus welcher er die hauptsächlichsten Resultate im zweiten Theile seiner Physiologie der Gewächse aufgenommen hat, die Ref. in seiner Pflanzenphysiologie ebenfalls benutzt hat. Zur Mittheilung im Jahresberichte möchten sich jene Angaben wohl noch nicht eigenen, daher Ref. noch wartet bis das Werk publicirt wird, was um so nöthiger ist, indem schon mehrere Anzeigen von einer deutschen und viel vollständigeren Ausgabe desselben ergangen sind, deren Erscheinen wir täglich entgegen sehen.

Eine interessante Arbeit des Herrn William Griffith**) zu Madras über den Frucht- und Saamenbau von *Santalum album* ist am 5ten Apr. 1836 in der Linneischen Gesellschaft zu London vorgelesen, aber erst Ende vorigen Jahres publicirt worden; für den vorliegenden Bericht interessirt uns aus jener Arbeit hauptsächlich die Art der Befruchtung. Schon durch Hrn. Brongniart sind wir früher auf den merkwürdigen Saamenbau der *Santalaceen* aufmerksam gemacht, und die Gattung *Santalum* scheint sich hierin noch mehr auszuzeichnen als *Thesium.* Leider sind sowohl die Beschreibung, als

*) *Over de Voortteling van Bastard — Planten. — Natuurk. Verh. v. de Holland. Maatsch. d. Wetensch. te Harlem. XXIV.* 1838.

**) *On the Ovulum of Santalum album. — The Transactions of the Linnean Society of London Vol. XVIII. Pr. I. London* 1838.

auch die vielen, auf drei Quarttafeln mitgetheilten Abbildungen des Herrn Griffith über die Befruchtungsart der *Santalum*-Eychen nicht vollkommen ausreichend; doch wenn sich Referent nicht täuscht, so möchte sich dieser Gegenstand nach den vorliegenden Abbildungen auf folgende Weise deuten lassen: Die Eychen bei *Santalum* sind nackt, d. h. sie bestehen aus dem blofsen *Nucleus* und sind zur Seite der Basis der freien centralen *Placenta* befestigt. Aus dem Innern dieses freien *Nucleus* wächst der Embryosack als ein einfacher Schlauch weit hinaus und nach einer Umbiegung nach Oben lagert sich derselbe zur Seite der *Placenta*, so dafs die Spitze des Schlauches nicht fern der Spitze der *Placenta* zu liegen kommt. An der Spitze dieses ganz frei stehenden Schlauches, den Ref. für den Embryosack halten mufs, geht die Befruchtung vor sich, ähnlich wie bei *Phaseolus*, und Herr Griffith giebt auch eine Abbildung (fig. 7) wo ein rundes kugelförmiges Bläschen in der Spitze des Schlauches (Embryosacks) befindlich ist, und noch unmittelbar im Zusammenhange mit dem Pollenschlauche steht, er spricht jedoch nirgends in der Art, woraus man schliefsen könnte, derselbe habe die Wichtigkeit dieser Beobachtung, und den ganzen Zusammenhang dieser Erscheinung erkannt. Auf den mitgetheilten Abbildungen finden sich jedoch noch mehrere Darstellungen, welche wir noch nicht zu deuten im Stande sind. Hr. Gr. beobachtete an den Molekülen im Embryosacke eine oscillirende Molekularbewegung, eine Erscheinung, welche Ref. auch bei mehreren andern Pflanzen beobachtet hat.

In einer andern Arbeit hat Herr Griffith*) die Entwickelung des Embryo's bei den Gattungen *Loranthus* und *Viscum* näher verfolgt, und das Keimen und Einwurzeln der Saamen von *Loranthus* sehr speciell beobachtet. Der Embryo von *Loranthus* ist an einem ausgezeichnet starken Träger (*Cellular, lax funiculus.*) befestigt und er entsteht, wie bei andern Pflanzen, eigentlich aus dem untersten Theile des Trägers. Auch bei *Loranthus*, wie bei *Viscum* ward die un-

*) *Notes on the development of the ovula of Loranthus and Viscum, and on the Mode of Parasitism of these two Genera. — Transact. of the Linn. Soc. XVIII. P. I. p.* 71. *Read June* 21 *st.* 1836.

gleichmäfsige Entwickelung der Cotyledonen des Embryo beobachtet, was aber auch bei sehr vielen andern Pflanzen vorkommt. Herr Griffith beobachtete das Keimen der Saamen mehrerer *Loranthus*-Arten, und eine der Abbildungen (fig. 6 Tab. 7) giebt uns die interessante Darstellung von dem Einflusse, welchen das Würzelchen des Parasiten auf die Rinde der Mutterpflanze ausübt, ganz ähnlich wie es schon bei *Viscum* beobachtet worden ist. Wärend sich nämlich der *caudiculus* des Embryo bei dem Keime verlängert und die Cotyledonen im Albumen noch zurückbleiben, bildet die Spitze der Radicula eine scheibenförmige Anschwellung und hiemit zu gleicher Zeit entsteht eine Anschwellung der Rinde der Mutterpflanze, wo dieselbe von dem Würzelchen des Parasiten berührt wird. Auch Hr. Gr. beobachtete, dafs der *Loranthus* mitunter grofse Partien der Bäume zerstören könne, welche damit bedeckt werden, dafs jedoch kleinere Individuen auf gröfsere Pflanzen ganz ohne allen Einflufs seien.

Auch Herr Endlicher*) hat versucht, die ehrwürdigen Ansichten über die alten Lehren von der Geschlechtsverschiedenheit der Pflanzen umzustofsen. Er giebt zuerst eine Darstellung über die Form, Entstehung und Bedeutung des vegetabilischen Eychen's, welche durch ideale Abbildungen erläutert wird, und kommt darauf zurück, dafs der vegetabilische Keim (Embryo) nicht als das Produkt der Metamorphose angesehen werden darf, sondern dafs die Lage desselben im Innern der Keimhüllen zu der Annahme zwinge, dafs derselbe von Aufsen hineingelangt sei, und hier seine weitere Ausbildung und Vollendung erhalte. Bei den Cryptogamen mit doppelten Fructifications-Werkzeugen vergleicht Herr Endlicher das Sporangium der Wesenheit seiner Function nach mit dem thierischen Eierstocke, die Spore mit dem thierischem Ey, und das Antheridium mit dem Hoden der Thiere. Bei den Phanerogamen entleert sich der Staubbeutel wärend der Blüthezeit seines Inhaltes, und das Pollenkorn wird auf die Narbe gebracht, auf welcher es eine dem Keimungsprocesse der Spore analoge Veränderung seiner Gestalt eingeht und allmälich in das Gewebe des Griffels eindringt, bis es endlich durch die

*) Grundzüge einer neuen Theorie der Pflanzenzeugung Wien 1838.

Mikropyle in die Höhle der Keimhülle eindringt und daselbst zum Embryo wird. Hieraus meint nun Herr Endlicher ginge ganz deutlich hervor, dafs man den einzelnen Geschlechtsorganen der Cryptogamen und Phanerogamen ganz andere Functionen zugestehen müsse, als es bisher geschehen sei. Bei den Cryptogamen, meint der Verfasser, falle der ganze Apparat des Pistilles mit den Keimhüllen und der Narbe weg und es trete ein abgesondertes männliches Organ auf; bei den Phanerogamen sei dieses aber offenbar in den Drüsen der Narbe zu suchen, deren eigenthümliches Secret das Pollenkorn erregt, so dafs es dadurch fähig gemacht wird in das Gewebe des Pistilles und in die Keimhüllen einzudringen. Ja künftige Untersuchungen sollen es entscheiden, ob nicht vielleicht auch dem leitenden Zellengewebe eine befruchtende Thätigkeit zukomme. Herr Endlicher gesteht also den Gefäfspflanzen eine geschlechtliche Zeugung zu, er findet nur die Annahme, dafs man den Antheren der Phanerogamen eine männliche Function zuschreibt, rein willkürlich, indem die Thätigkeit derselben bei der Befruchtung gar keine Analogie mit irgend einer Verrichtung der männlichen Geschlechtstheile bei den Thieren zeigt.

Diese neue Ansicht über die Zeugung bei den Pflanzen soll schon hie und da mit grofsem Beifalle aufgenommen sein, und obgleich dieselbe anfangs höchst paradox erscheint, so ist sie dennoch schwieriger zu beseitigen, als die ihr vorangegangene des Herrn Schleiden; dem Referenten erscheint jedoch diese Ansicht als höchst willkürlich, indem sie gegen alle Analogie ist. Die gleichmäfsige oder ähnliche Bildung, welche zwischen dem Pollen der Phanerogamen und der Sporenbildung einiger Cryptogamen herrscht, darf man nicht von so hohem Werthe anschlagen, indem wir sehen, dafs die Sporenbildung selbst bei verschiedenen Gattungen einer und derselben Cryptogamen-Familie so überaus verschieden ist; wir mögen nur an die Sporenbildung bei den *Marchantien*, den *Jungermannien* und den Laubmoosen denken, worauf Referent (Physiologie etc. III.) aufmerksam gemacht hat, aber noch viel ausgezeichneter ist diese Verschiedenheit bei den Pilzen. Hr. Endlicher hat uns über seine Ansicht, nach welcher die Befruchtung der Cryptogamen erfolgt, in Ungewifsheit gelassen,

und hier wissen wir gegenwärtig sehr bestimmt, dafs ein ähnlicher Akt, wie jener, der bei der Pollenschlauchbildung durch die Narbenfeuchtigkeit beobachtet wird, nicht vorkommen kann, denn bei den Laub- und Lebermoosen, bei den Charen, bei den Farrn und selbst bei den Algen, wenn hier wirklich eine Befruchtung stattfindet, wie sie Ref. angedeutet hat, geschieht die Befruchtung überall vor dem Auftreten der Sporen.

Bei den Phanerogamen soll man nach der neuen Theorie des Herrn Endlicher die Narbe als das männliche Geschlechtsorgan ansehen, und das Secret der Narbe als die, auf das Pollenkorn befruchtend einwirkende Substanz deuten. Welche Gründe hat man denn für diese Ansicht aufzuweisen? Ref. kennt keine von Erheblichkeit, und in der vorliegenden Schrift sind sie nicht angegeben. Es sind etwa 11 Jahre verflossen, dafs Ref. die Ansicht aufstellte, dafs die Pollenschlauchbildung nur in der stigmatischen Feuchtigkeit vor sich gehe, dafs die Pollenkörner dagegen sehr bald aufspringen, wenn sie in gewöhnlichem Wasser liegen; von verschiedenen Seiten her suchte man damals meine Beobachtung zu entkräften, und sie ist nicht nur noch heutigen Tages ziemlich ganz richtig, sondern Herr Endlicher geht noch weiter und erkennt hierin den wahren Befruchtungsakt. Mir erscheint gegenwärtig die stigmatische Feuchtigkeit als eine Substanz, welche mitunter die Befestigung der aufliegenden Pollenkörner bewirkt, welche ferner wegen ihre Consistenz nur in geringer Menge von jenen eingesaugt wird, so dafs dadurch die allmäliche Ausdehnung der innern Membran der Pollenkörner möglich wird, denn geschieht diese Ausdehnung sehr plötzlich, so zerreifst die Membran und der Inhalt derselben kann nicht bis zum Eychen geführt werden. Daher wird es erklärlich, dafs ausgebildete Pollenkörner auch in dem Zuckersafte der Nektarien u. s. w. zu einiger Schlauchbildung gelangen, in reinem Wasser werden jedoch die Schläuche nur selten die Länge einer halben Linie erreichen, und bei den meisten Pflanzen kommt es unter diesen Verhältnissen zu keiner Schlauchbildung. Das schleimige Sekret im Innern des Styluskanals, oder zwischen den Zellen des leitenden Gewebes kann offenbar nur von ziemlich ähnlicher Function sein wie die Narbenfeuchtigkeit;

es giebt dem eindringenden Pollenschlauche Feuchtigkeit und nahrhafte Substanz, so dafs nur dadurch die Entstehung überaus langer Pollenschläuche möglich wird, wie wir sie in manchen Fällen kennen. So lange der Pollenschlauch durch die Narbe und den Styluskanal durchgeht, so lange ist an der spermatischen Substanz in seinem Innern wenig oder gar keine Veränderung zu bemerken, wohl aber tritt eine bedeutende Veränderung ein, wenn sich die Spitze desselben dem Embryosacke nähert oder dessen Stellvertreter. Es läfst sich von dieser Seite nichts Positives gegen die Ansicht des Herrn Endlicher einwenden, aber unsere älteren Ansichten über diesen Gegenstand sind viel übereinstimmender mit dem Befruchtungsakte der Thiere. Etwas anders mufs es sich bei den Pflanzen darstellen, da ihnen der *penis* fehlt und ein, in gewisser Hinsicht mit dem *penis* zu vergleichendes Organ (der Pollenschlauch) erst jedesmal gebildet werden mufs, wenn die Befruchtung in der Tiefe des Eierstockes ausgeführt werden soll, u. s. w. Ist es denn aber schon erwiesen, dafs die Narben aller Phanerogamen eine Substanz absondern, welche die Befruchtung nach Herrn Endlicher's Ansicht ausführen kann? Ref. glaubt, dafs dieses nicht der Fall ist; die eigenthümlich gestaltete Narbe, welche die Gattung *Urtica* zeigt, wurde von ihm sehr häufig um die Zeit beobachtet, wenn die Befruchtung des Eychens vor sich geht, und selbst bei sehr starken Vergröfserungen fand er auf derselben keine Spur einer Absonderung. Wie verschieden würde sich der Befruchtungs-Procefs nach dieser Ansicht in solchen Fällen verhalten, wo der Styluskanal 6, 8 und 10 Zoll lang ist, wärend bei andern Gewächsen der Styluskanal gänzlich fehlt und selbst hier die Absonderung auf der Narbe fast unbemerkbar ist.

Es ist bekannt, dafs Herr Treviranus schon vor 20 Jahren und darüber tüchtige Untersuchungen über den Bau der Saamen und des Embryo's der Pflanzen publicirt hat, ja Herr Schleiden nennt ihn ein Meteor, welches sich glänzend durch die Nacht jener Zeit erhob, aber vergebens suchen wir in seiner neuesten Schrift*) nach entscheidendem Urtheil über die verschiedenen wichtigsten Gegenstände, welche gegenwär-

*) Physiologie d. Gewächse. II.

tig die Lehre von der Entwickelung der Pflanzensaamen zur Entscheidung vorlegt. Selbst bei der Bildung der Eyhüllen werden die verschiedenen Ansichten nur neben einandergestellt welche man über diesen Gegenstand vorgetragen hat, und doch ist die Entscheidung hierüber gegenwärtig so überaus leicht, was man schon an den Abbildungen sehen wird, welche Ref. hierüber im dritten Theile seiner Physiologie mitgetheilt hat. Herr Treviranus (l. c. pag. 508) spricht noch von der innern Eyhaut, deren Basis gemeinlich der von der äufsern entgegengesetzt sein soll; auch bestreitet er das Verschwinden der innern Haut wärend des Reifens des Saamens und dennoch ist dieses selbst bei einigen *Orchideen* überaus schön zu sehen. Das *Perisperm* oder der Eyweifskörper soll nach H. T. niemals fehlen, ja selbst in denjenigen Fällen, wo er bei dem reifen Saamen zu fehlen scheint, soll er nur zu einem dünnen Häutchen umgeändert sein, indessen Ref. führt nur die *Cruciferen* und *Orchideen* an, bei welchen er auch nicht eine Spur von Eyweifskörper zu keiner Zeit der Saamen-Ausbildung wahrgenommen hat, und die Eychen sind hier so durchsichtig, dafs hier dem Beobachter bei guten Instrumenten nichts entgehen kann.

Der Eyweifskörper, meint Herr Treviranus, wäre nur selten einfach, sondern in der Mehrzahl der Fälle doppelt und man könne also von einem äufsern und einem innern Eyweifskörper sprechen. Indessen hierin dürfte man wohl nicht folgen, denn unter äufserem Eyweifskörper versteht Herr Treviranus die zellige Masse, welche so häufig die innere Substanz des Eykern's bildet; nur bei wenigen Gattungen und Familien, am bekanntesten bei den *Nymphaeen*, bildet sich das innere Zellengewebe des Eykern's so bedeutend und so ganz eigenthümlich aus, dafs man genöthigt ist dasselbe mit einem eigenen Namen zu belegen, und seiner Aehnlichkeit wegen mit dem Eyweifskörper, nannte ich es den äufseren Eyweifskörper.

Sehr häufig spricht Herr Treviranus von der Saamenbildung der *Leguminosen*, seine Darstellungen stimmen aber sehr wenig mit denen überein, welche Herr Schleiden und Ref. in ihren Arbeiten mitgetheilt haben. Der fadenförmige, oft stark gekrümmte Anhang, welchen so häufig der Embryosack verschiedener Pflanzen zeigt, soll sich

mit dem äufsern *Perisperm* verbinden und mit Unrecht wird angegeben, dafs Hr. Mirbel diesen Anhang mit *suspenseur* bezeichnet, denn hierunter versteht derselbe den zelligen Faden, an dessen Ende die Bildung des Embryo's erfolgt. Bei den *Leguminosen*, wie so deutlich bei *Phaseolus* u. s. w. ist der Anhang des Embryosackes allerdings in der Spitze des *Nucleus* befestigt, hier aber ist auch die Bildung des Embryosackes eine entgegengesetzte, wie es Ref. ausführlich nachgewiesen hat.

Der merkwürdige Strang, welchen die Saamen der Gattung *Tropaeolum* zeigen, soll im Grunde der Fruchthöhle entspringen und in das Eyloch eindringen, indessen sowohl Hrn. Schleiden's als Ref. Beobachtungen haben erwiesen, dafs dieser Faden an welchem der Embryo hängt, aus der *Mikropyle* hervorwächst, auch habe ich noch mehrere Fortsätze desselben bemerkt. (Pflanzen-Physiologie III. pag. 331)

Herr Morren*) hat verschiedene interessante Beobachtungen an den Blüthen des *Cereus grandiflorus* gemacht. Er glaubt angeben zu können, dafs die Befruchtung des Eychens bei dieser Pflanze erst mehrere Wochen nach erfolgter Bestäubung der Narbe geschehe, wie es auch bei der Vanilla stattfinden solle. Er beobachtete ein Exemplar des *Cactus grandiflorus* mit 40 Blüthen, zählte die Staubfäden der einzelnen Blüthe und fand deren Anzahl zu 500, wonach jene ganze Pflanze 20,000 Staubfäden producirte. Ebenso fand Hr. Morren ungefähr 500 Pollenkörner in jeder Anthere, so dafs eine einzelne Blume deren an 250,000 Stück enthielt und die 40 Blumen auf der ganzen Pflanze sogar 10,000000. In der Anthere einer verwelkten Blume fanden sich noch 300 Pollenkörner, so dafs an 150000 Pollenkörner ganz nutzlos in einer einzelnen Blüthe zurückgeblieben waren und also vielleicht nur 100000 zur Befruchtung der 30000 Eychen verwendet wurden, welche in dem *Ovario* der Blume befindlich sein sollen. Diese Zählungen des Herrn Morren stimmen mit des Referenten Beobachtungen an *Cactus* und *Orchis*-artigen Ge-

*) *Observations sur l'anatomie et la physiologie de la fleur du Cereus grandiflorus. — Bulletin de l'Acad. de Bruxelles. V. Nr.* 6.

wächsen ganz überein, bei denen man im *Ovario* stets die doppelte und dreifache Zahl von Pollenschläuchen im Verhältnisse der Eychenzahl antrifft.

In den Härchen des Stigma's sah Herr Morren ebenfalls die Rotationsströmung und er glaubt dafs dieselbe auf die Befruchtung Einflufs habe. Besondere Aufmerksamkeit wurde dem Geruche der Blume gewidmet; Hr. Morren fand dafs die Deckblätter und die Blumenblätter (hierunter werden wohl die inneren Kelchblätter verstanden!) wohlriechend sind; die inneren Kelchblätter riechen nach *Heliotrop* und die äufsern nach *Vanilla*. Der Geruch dieser Blume ist periodisch und vergebens sucht die Anatomie über die Ursache desselben Aufschlufs zu geben.

Referent*) gab eine Reihe von Beobachtungen und Ansichten über die Entstehung der Pflanzengerüche, über welchen Gegenstand noch so überaus wenig gearbeitet ist.

Ueber die Umhüllungen des Stigma's bei den *Scaevolaceen* und *Goodeniaceen* hat Herr Korthals**) neue Beobachtungen mitgetheilt. Herr Robert Brown hatte schon die Frage gestellt, ob die eigenthümliche Bedeckung, welche das Stigma der genannten Pflanzen zeigt, eine Fortsetzung des Endes des Stylus ist, oder ob es ein eigenthümliches Organ ist, welches mit dem drüsenartigen Discus zu vergleichen ist, der das *Ovarium* in andern Familien umgiebt. Herr Lindley hielt dagegen jenes Organ mit den Sammelhaaren der *Campanulaceen* übereinstimmend. Herr Korthals untersuchte die Blüthe bei *Scaevola* in verschiedenen Entwickelungsstufen und fand die Entwickelung der Blüthenhüllen übereinstimmend mit anderen Fällen; der grofse Kelchlappen, welcher nach der Eröffnung der Blume der Spalte gegenüber zu stehen kommt, ist noch ganz den andern gleich. Die Blumenkrone zeigt sich ebenfalls regelmäfsig und erst bei weiterer Entwickelung wird die Spalte allmälich deutlicher. In den frühesten Zuständen zeigte sich der Stylus kurz und zusammengedrückt, und mit einem Rändchen am Umfange umgeben. Später vergröfsert

---

*) Pflanzen-Physiologie II. pag. 493—505.

**) *Over het omhulsel van het stigma der Scaevolaceae en Goodeniaceae. — Tydschrift voor Nat. Gesch. etc. IV. pag.* 370.

sich der Rand des Stigma, und in Blumenknospen von 9 Linien Länge hat sich der Rand schon über das Stigma entwickelt und bedeckt es wie eine becherförmige Hülle, welche auf der Oberfläche mit kleinen Härchen bedeckt wird. Bei Blumenknospen von 25 Linien Länge empfängt jener Becher den Pollen und schliefst sich wenn er damit gefüllt ist, indem sich die Cilien zusammenlegen und das Stigma die Form wie im gewöhnlichen jungen Zustande erhält. Endlich öffnet sich die Blumenkrone und in dem mit Pollen gefüllten Becher sieht man, dafs sich das Stigma allmälich vergröfsert, wobei der Pollen abnimmt bis das Stigma über den vertrockneten Becher wie ein kleiner abgebissener Fächer (*waayertje*) emporragt.

Herr Korthals machte diese Beobachtungen in Indien und wiederholte dieselben zu Leyden an *Goodenia ovata* und *Leschenaultia*. Bei letzterer Gattung zweifelte er zuerst, weil im geschlossenen und gefüllten Becher kaum eine Spur von Stigma zu sehen war, aber hier nahm auch der Pollen im Becher nicht ab und es erfolgte keine Befruchtung.

Es geht nun aus jenen Beobachtungen hervor, dafs der Becher eine Fortsetzung von äufseren Theilen des Stylus ist, wärend die Haare, welche den Rand des Becher's umgeben, oder auf seiner äufseren Seite zerstreut sind, aus dem Gewebe dieser verlängerten Zellen gebildet werden.

Herr Ramisch hat bei der Versammlung der Naturforscher zu Prag im Jahre 1837 eine Abhandlung: Beobachtungen über die Saamenbildung ohne Befruchtung am Bingelkraut vertheilt, welche dem Referenten leider nicht zugekommen ist; in dem Berichte über jene Versammlung, welche in der Flora oder botanischen Zeitung (1838 II. pag. 406) erschienen ist, finden sich jedoch folgende Mittheilungen über diesen Gegenstand: Herr Ramisch hat an *Mercurialis annua* keine Zwitterblume beobachtet (Schkuhr hat dieselben jedoch beobachtet!), er sah nur männliche Blüthen auf der weiblichen Pflanze vorkommen, dieselben wurden jedoch sogleich entfernt und konnten also keinen Einflufs auf die Befruchtung äufsern. Und dennoch sah Herr Ramisch die Saamen auf der weiblichen Pflanze ohne vorhergegangene Befruchtung (d. h. Herr Ramisch hatte dieselbe wenigstens nicht wahrgenommen. Ref.) reifen, ja sie keimten und pflanzen

sich durch mehrere Generationen hindurch fort. Hieraus schliefst der Verfasser, dafs nun auch im Pflanzenreich ein Analogon für die berühmte Fortpflanzung der Blattläuse aufgefunden sei.

Gegen so positive Beobachtungen, wie sie hier angegeben sind, läfst sich allerdings nichts erwiedern, wenn man nicht die Ursache eines dabei vielleicht vorgekommenen Irrthumes aufgefunden hat, indessen nach den vorliegenden Beobachtungen über den Befruchtungsprocefs der Pflanzen wäre wenigstens die Vermuthung erlaubt, dafs denn doch auf irgend eine Weise die Befruchtung jener Blüthen vor sich gegangen sein möchte.

Eine Reihe von Abbildungen über das Keimen der *Marsilea* (Fabri), welches von den Herren Dunal und Fabre zuerst beobachtet wurde, ist im vergangenen Jahre im 9ten Bde. der *Ann. des scienc. natur.* (pag. 381 Pl. 13) publicirt worden, wozu die Beschreibung der Abbildungen mitgegeben ist.

Herr Morren*) hat eine Note über die Entwickelung der handförmigen Knollen der *Orchideen* publicirt, welche als ein kleiner Zusatz zu einer früheren Arbeit des Verfassers über eben denselben Gegenstand anzusehen ist.

Herr I. F. Hoffmann**) hat es durch Beobachtungen erwiesen, dafs *Lemna arrhiza* eine constante Art ist; er beobachtete die Pflanze 2 Jahre lang frei von aller fremdartiger Beimischung und sah, dafs niemals Individuen producirt wurden, welche einer andern Art ähnlich waren. Ebenso wurden die andern gewöhnlichen *Lemna*-Arten jahrelang beobachtet und niemals zeigte sich etwas, das mit *Lemna arrhiza* zu vergleichen war. Auch Mittelformen sind nicht beobachtet worden.

Die vom Verfasser beobachtete individuelle Fortpflanzung der *Lemna arrhiza*, von ihm Keimen-Entwickelung genannt

*) *Note sur le Développement des Tubercules didyme-Bullet. de l'Acad. de Bruxelles V. Nr. 2.*

**) *Is Lemna arrhiza Auct. eene standvastige, onderscheidene soort, dan wel een ontwikkelingsvorm van eenige andere van hetzelfde geslacht? — Tydschrift v. Naturl. Geschiedenis en Physiol. IV. pag. 282—333.*

(besser Knospen-Entwickelung), stimmt im Allgemeinen mit derjenigen der Gattung *Lemna* überein, ist aber im Speciellen auffallend verschieden. Bei *Lemna polyrrhiza*, *minor* und *gibba* geht die Entwickelung der Knospen (Verästelung) ohne bestimmte Regel vor sich, indem die Zahl der vereinigten (obwohl nur lose) Individuen sehr variirt. Bei *L. polyrrhiza* fand der Verfasser in ruhigen Gewässern bis 19 Individuen (oder Aeste) mit einander verbunden. Bei *Lemna trisulca* ist die Zahl gänzlich unbeschränkt. Die regelmäfsige Form, durch welche sich *Lemna trisulca* von den übrigen *Lemna*-Arten so höchst auffallend unterscheidet, hat Ref.*) dadurch erklärt, dafs bei *Lemna trisulca* stets zu beiden Seiten der Achse die Knospenentwickelung gleichmäfsig erfolgt, wärend sie bei andern *Lemna*-Arten (und so fand es Herr Hoffmann auch bei *L. arrhiza*) fast immer nur eine Knospe zur Seite entwickelt. Höchst selten beobachtete Herr Hoffmann die Entwickelung zweier Knospen bei *Lemna arrhiza*, wie er sie in Fig. 6. pl. 1. seiner Arbeit dargestellt hat. Bei regelmäfsiger Entwickelung der Aeste, wie bei *Lemna trisulca*, wird also die Zahl derselben in geometrischer Progression zunehmen. Der Verfasser beobachtete in einem Falle, dafs die 2 Blättchen eines Exemplares durch Algen, Infusorien u. s. w. so fest mit einander verbunden waren, dafs sie sich nicht trennen konnten und glaubt hieraus erklären zu können, weshalb man diese Pflanzen bald in einzelnen, bald in gepaarten Blättchen findet. Im Spätherbst entwickelt sich bei *Lemna arrhiza* die Winterknospe, welche, so wie die von *Lemna polyrrhiza*, in Farbe und Struktur von den übrigen verschieden ist und unter Wasser überwintert. Der Verfasser hat zwar Aehnliches nicht bei *Lemna minor* und *L. gibba* beobachtet, doch hat es Ref. auch an ersterer Art gesehen.

Der Verfasser glaubte bei den gepaarten völlig entwickelten Individuen eine Vereinigung zwischen den beiden folgenden Knospen beobachtet zu haben, indessen spätere Untersuchungen, deren Resultate er dem Ref. im December 1838 mündlich mittheilte und später publiciren wird, nöthigten ihn diese Ansicht aufzugeben. Die Knospe, welche sich aus einer

*) Pflanzen-Physiologie III. pag. 52.

Spalte der Mutterpflanze entwickelt, ist mit dieser mittelst eines Stieles vereinigt, von welchem sie sich bei der nachherigen Trennung mit einer Narbe ablöst.

Die Blüthe sah Herr Hoffmann bei *Lemna arrhiza* nicht, er hält es aber für wahrscheinlich, dafs sie nur bei einfachen Blättchen vorkomme. Von Wurzeln wurde niemals die geringste Spur beobachtet.

Bei den Einwendungen, welche man im vergangenen Jahre gegen die Saamenthierchen der Pflanzen gemacht hat, ist es um so erfreulicher, dafs sich die Beobachtungen über diesen Gegenstand in eben derselben Zeit in solcher Weise vermehrt haben, dafs die Zweifler wohl endlich verstummen werden. Herr Unger und Referent haben, unabhängig von einander, in verschiedenen Abhandlungen ihre Beobachtungen über die Saamenthierchen der niedern Pflanzen bekannt gemacht. Herr Unger*) beklagt sich zuerst, dafs seine Entdeckung der geschwänzten Saamenthierchen bei der Gattung *Sphagnum*, worüber in unsern ersten Jahresbericht (1835) referirt wurde, so lange Zeit hindurch unbeachtet geblieben ist, und mit Recht wird diese Vernachlässigung eines so wichtigen Gegenstandes dem Mangel guter Mikroskope zugeschrieben. Ja Schmidel und F. Nees von Esenbeck, welche die Saamenthierchen der Moose entdeckt haben, konnten aus eben demselben Grunde nicht wahrnehmen, dafs sie geschwänzt sind. Die Saamenthierchen in *Sphagnum* bestanden nach Unger's früherer Beobachtung aus einem dicken Rumpfe und einem dünnen fadenförmigen Schwanze; da aber die Bewegung derselben mit dem fadenförmigen Schwanze voran geschieht, so sieht er denselben für einen Rüssel an, welcher mit demjenigen der Infusorien zu vergleichen sei. An dem Körper der Saamenthierchen nahm Herr Unger keine active Bewegung wahr, unterschied aber an dem ganzen Saamenthierchen die locomotorischen Bewegungen von den rotirenden. Die einfachste Bewegung geschieht in der Richtung der Spirale, und ist der Rüssel noch zusammengezogen, so ist die Bewegung eine einfach rotirende.

---

*) Neuere Beobachtungen über die Moosanthere und ihre Saamenthierchen — *Nova Acta Acad. C. L. C. Vol. XVIII. P. II. pag.* 687.—704. Jan. 1839. erschienen.

Bei den Ortsveränderungen der Saamenthierchen, welche in der Richtung der Spirale erfolgen, zählte Herr Unger 1 bis 3 Umdrehungen oder besser Umwälzungen des Rumpfs in der Secunde, und sowohl bei der Ortsbewegung, als bei der einfach rotirenden Bewegung sah er die Spitze des Rüssels in einer beständig zitternden Bewegung. Aufser diesen gewöhnlichen Bewegungen kommen zuweilen noch andere vor, die durch Zufälligkeiten bedingt zu sein scheinen und dieses sind die schnellenden Bewegungen, welche man dann bemerkt, wenn sie sich von den in den Weg kommenden Hindernissen zu befreien suchen. Auch in dem spiralförmig gewundenen Rüssel sah Hr. Unger keine Ausstreckung oder Krümmung, sondern der Rüssel zeigte sich stets in seiner Steifheit, doch sah er die Rüssel nicht selten von ihren Körpern getrennt und dann immer mehr oder weniger erschlafft, sie zeigten aber durchaus keine Bewegung.

Hierauf kommt Herr Unger zu der Frage über die Stellung dieser Saamenthierchen in der Reihe der thierischen Geschöpfe. In den Befruchtungs-Schläuchen (Antheren der neueren Autoren) der übrigen Moose, sowie bei denen der Lebermoose hatte er die Saamenthierchen noch nicht beobachtet und glaubt, dafs von einer Analogie jener Körper mit den Antheren phanerogamischer Gewächse nicht die Rede sein könne, sondern die Aehnlichkeit mit den Pollenblasen liege viel näher, denn so wie diese eine zellulöse und eine innere homogene Haut besitzen, so auch die Befruchtungsschläuche der Moose. Nach Referents Beobachtungen sind diese Vergleiche unstatthaft, denn die Struktur der Moosantheren und die der Pollenbläschen ist ganz überaus verschieden, wie es Ref. im dritten Theile der Pflanzen-Physiologie nachgewiesen hat. Ref. hat es vollständig verfolgen können, dafs sowohl die Antheren als die Pistille der Moose aus einzelnen Zellen hervorgebildet werden (aus diesen Zellen bilden sich zuweilen die Brutkörner der Moose, welche als abortirte Blüthen der Fruchtbildungen anzusehen sind!), dafs sie also im Anfange von gleicher Entwickelungsweise sind und die Form von mehr oder weniger cylindrischen oder eyförmigen Schläuchen annehmen. Bei den Pistillen öffnet sich die Spitze dieser, aus einer einfachen Zellenschicht bestehenden Schläuche zur Narbe, und in

der Basis bildet sich der Fruchtknoten, bei den Antheren dagegen füllt sich die Höhle mit *fovilla* und das Vorhandensein einer inneren zarten Haut, welche Herr Unger bei den Antheren von *Sphagnum* beobachtet haben will, möchte Ref. sehr in Zweifel stellen, obgleich er selbst beobachtet hat, dafs die Spitze der Anthere, vielleicht der meisten Laubmoose, aus einer einfachen Membran besteht. Bei den *Marchantien* glaubt Herr Unger die Anthere nur für einen Theil einer vielkammerigen Anthere ansehen zu können, wofür er die ganze männliche Blüthe deutet. Ja die Aehnlichkeit in der Struktur dieser Anthere soll mit den Antheren der *Rafflesia* in die Augen springend sein, was Ref. jedoch nicht bestätigen möchte.

Herr Unger sucht nun zu zeigen, dafs die Saamenthierchen der Moosantheren mit den Saamenthierchen der Thiere zusammenzustellen sind, obgleich die Classification derselben zweifelhaft bleibt, weil die Steifheit des Rüssels und die Art der Bewegung so sehr verschieden ist. Als Gründe für diese Zusammenstellung der Saamenthierchen werden auch die übereinstimmenden Gröfsenverhältnisse zwischen den Saamenthierchen der Moose und denen der Thiere angeführt und es wird auf ein Gesetz hingedeutet, „dafs, je unvollkommener der Organismus, um so ausgebildeter die Saamenthierchen," welches jedoch wegen der vielen Ausnahmen wohl kein Naturgesetz sein möchte. (Ref.)

Später hat Herr Unger*) auch in den Antheren der gewöhnlichen Laubmoose die Saamenthierchen beobachtet, als bei *Polytrichum juniperinum, commune, urnigerum* und *alpestre*; so wie bei *Funaria hygrometrica, Bryum cuspidatum* und *Br. punctatum*; und endlich fand er sie auch bei *Marchantia polymorpha* und *Grimaldia hemisphaerica*, doch gelang es ihm nicht die Saamenthierchen der *Jungermannien*

*) Weitere Beobachtungen über die Saamenthierchen der Pflanzen. — *Acta Acad. C. L. C. nat. cur. V. XVIII. P. II. pag.* 787—796. Der Inhalt dieser Abhandlung ist bei der Versammlung der Naturforscher zu Prag vorgetragen, und im vergangenen Jahre auch in der Flora oder botanischen Zeitung von 1838. II. pag. 393—400 mitgetheilt, kam mir aber erst lange nach dem Drucke desjenigen Abschnittes meiner Pflanzenphysiologie zu Gesicht, in welchem die Saamenthierchen der niedern Pflanzen abgehandelt werden. (Ref.)

aufzufinden. Bei *Polytrichum commune* fanden sich die Saamenthierchen in kleinen hexaëdrischen Zellen mit abgerundeten Kanten. Meistentheils erschienen die Saamenthierchen in den Zellen unbeweglich, andere zeigten dagegen eine zitternde Bewegung in dem dünnen Fortsatze des Rüssels, wärend andere sich auch absatzweise um ihre Achse drehten. Den Durchmesser des feinen Rüssels mafs Hr. Unger zu 0,004‴; nur wenige Saamenthierchen wurden frei, d. h. aufserhalb der Zellen beobachtet und diese zeigten nur eine zitternde oscillirende Bewegung des Rüssels. Auch bei den Saamenthierchen der *Marchantia polymorpha* sah Hr. Unger dafs sich der Rüssel in einer äufserst schnellen zitternden Bewegung befand.

Referents Beobachtungen über die Saamenthierchen der niedern Pflanzen sind ebenfalls sehr zahlreich und derselbe ist in verschiedenen Punkten weiter gekommen als Herr Unger. Das Auftreten der Saamenthierchen bei den Gattungen *Hypnum*, *Mnium* und *Bartramia* beobachtete Ref. im Sommer von 1837, worüber schon im vorigen Jahresberichte (pag. 94) Mittheilungen gemacht wurden; hierauf folgten Beobachtungen*) über die Saamenthierchen der *Marchantia polymorpha*, dann wurden einige allgemeine Mittheilungen über die Saamenthierchen der Laub- und Lebermoose, wie der *Characeen* im Aug. des vergangenen Sommers an die Akademie der Wissenschaften zu Paris**) gemacht, und im Zusammenhange ward der Gegenstand im dritten Theile der Pflanzen-Physiologie (pag. 205—226) mitgetheilt, wo er durch eine Menge von Abbildungen erläutert ist. Ref. hat an jenem Orte zuerst eine historische Darstellung und die Beobachtungen über die Saamenthierchen der niedern Pflanzen gegeben, woraus hervorgeht, dafs Herr. G. W. Bischoff die geschwänzten Saamenthierchen zuerst und zwar bei *Chara hispida* beobachtet hat, und Herr J. C. Varley sah diese Thierchen von *Chara syncarpa* schon im Jahre 1834 ziemlich eben so deutlich, als wir sie gegenwärtig mit den besten Instrumenten sehen können; er beobachtete schon eine undulirende Bewegung an dem feinen

---

*) S. Ueber vegetabilische Spermatozoen — Wiegmann's Archiv etc. 1838. 2tes Heft pag. 212.

**) *Compt. rendu d.* 1838. *II.*

fadenförmigen Ende. Die neuen Beobachtungen des Herrn Unger über die Saamenthierchen der Moose konnten noch nicht benutzt werden, indem sie erst später erschienen.

Die hauptsächlichsten Resultate meiner Beobachtungen über den vorliegenden Gegenstand möchten folgende sein: Die Laub- und Lebermoose so wie die *Charen* haben in ihren Antheren ähnliche Saamenthierchen wie die Thiere, doch treten dieselben bei den genannten Pflanzen stets einzeln, jedes Thierchen für sich in einer besonderen Zelle auf, ja bei den *Charen* liegen diese Zellchen, worin und woraus sich die Saamenthierchen bilden, noch in den gröfseren Zellchen der Pollenfäden. und hier nehmen die Saamenthierchen nach ihrer vollkommenen Ausbildung einen weit gröfsern Umfang ein, als ihre Mutterzelle gestattete. Diese Zellchen, worin sich die Saamenthierchen einzeln bilden, sind bei verschiedenen Gattungen der genannten Familien bald mehr bald weniger fest und membranös, mitunter aber, wie z. B. bei *Bartramia*, bei *Sphagnum*, bei *Trichostylium Cord.* sind sie so weich, dafs man sie füglich Schleimzellen oder Schleimhüllen nennen könnte; hier löst sich meistens die Schleimhülle im umgebenden Wasser und die Saamenthierchen werden dadurch frei. In den Fällen wo die Zellchen fester sind, da werden dieselben durch die Einsaugung von Wasser und hauptsächlich durch die lebhaften Bewegungen der spiralförmig zusammengewundenen Saamenthierchen zerrissen und bleiben in dem Wasser ungelöst zurück, wenn die Saamenthierchen schon längst hervorgetreten sind. Diese Saamenthierchen-haltenden Zellchen sind bald sphärisch, meistens linsenförmig, bald eckig, was sich hauptsächlich nach ihrer Aneinanderfügung in der Höhle der Anthere richtet; bei den ersteren Formen findet sich noch immer eine mehr oder weniger grofse Menge von Schleim, welche zwischen den Zellen liegt, und nach dessen Auflösung die Zellen erst auseinander treten. In Hinsicht der Form und der Länge unterscheiden sich die Saamenthierchen der verschiedenen Gruppen der Moose und *Charen* ganz ebenso wie bei den verschiedenen Thierklassen; im Allgemeinen kann man sagen, dafs sie aus einem dickeren und einem dünneren, äufserst feinen Ende bestehen, und bei den meisten sieht man den allmäligen Ueber-

gang des dickeren Endes in das dünnere, ganz besonders schön bei den *Charen* und *Jungermannien*, ja selbst bei *Sphagnum* ist es zu sehen, und Herrn Unger's Zeichnung dieser Thierchen, in welcher das Rumpfende wie ein besonderer, für sich bestehender Körper dargestellt ist, kann ich nicht bestätigen. Die gewöhnlichsten Bewegungen dieser Saamenthierchen geschehen in der Richtung der Spirale; hiebei ist nur das feine fadenförmige Ende thätig und das dicke Körperende wird passiv mit umhergewälzt, und da sich die Saamenthierchen fast immer mit jenem feinen Ende voraus bewegen, so kann man dasselbe besser Rüssel als Schwanzende nennen. Bei gehöriger Aufmerksamkeit sieht man an dem Rüssel aller jener Saamenthierchen eine undulirende Bewegung, aber vorzüglich sind es gewisse Punkte, welche sich in ihrer Lage verändern und eine starke, oscillirende Bewegung zeigen, so dafs man selbst an Cilien denken möchte, obgleich unsere Instrumente dieselben nicht zeigen. In meinem Buche habe ich den Gegenstand genauer beschrieben und kann darauf verweisen; die Saamenthierchen der *Charen* sind so überaus grofs, dafs sich an ihnen hierüber noch am meisten beobachten läfst, und diese sind es auch, welche sich mitunter fast ganz gerade ausstrekken, so dafs wenigstens die spiralförmigen Windungen derselben verschwinden, was ich auch bei den Saamenthierchen der *Marchantien* gesehen habe. Die auffallenden Bewegungen des langen Rüssels bei den Saamenthierchen der *Charen*, deren Dimension ich in der Spitze zu $\frac{1}{20000}$ Linie gemessen habe, wärend das dicke Körperende $\frac{1}{1800}$ Linie Breite zeigte, diese Bewegungen sieht man erst dann recht deutlich, wenn die Schnelligkeit in der Bewegung sich mindert, und sich die Thierchen dem Absterben nähern; dann schlängelt sich endlich der Rüssel hin und her, wobei man zuerst seine ganze Länge zu sehen bekommt, wärend das Körperende schon unbeweglich da liegt. In jeder *Charen*-Anthere sind 4 bis 6000 Stück Saamenthierchen enthalten. Die Saamenthierchen des Pflänzchens, welches in meinem Buche als *Aneura pinguis* bezeichnet ist, zeigen schon viel Eigenthümliches in ihrer Form, wie es die Abbildungen auf der 12. Tafel fig. 39 und 40 zeigen; es scheint mir aber gegenwärtig, dafs dieses Pflänzchen, dessen Fruchtbildung ich im Winter verfolgen konnte, nicht *Aneura pinguis*

ist, sondern eine neue Art der merkwürdigen Corda'schen Gattung *Trichostylium* bildet *).

Eine grofse Reihe von Arbeiten haben wir über das Fruchtlager der höheren Pilze im vergangenen Jahre erhalten. Herr J. H. Léveillé **) hat seine Untersuchungen schon am 12. März 1837 in der philomatischen Gesellschaft zu Paris vorgetragen; sie erschienen im Dec. Heft der *Annales des Scienc. nat.*, welches aber erst in der Mitte des Sommers vorigen Jahres zu uns kam. Herr Léveillé hat sich schon seit 12 Jahren mit diesen Untersuchungen beschäftigt und viele seiner Beobachtungen schon dem verstorbenen Person vorgetragen. Wenn man die Oberfläche der Lamellen von *Agaricus micaceus* auf Querschnitten untersucht, so findet man zwei verschiedene Arten von Organen daselbst; die einen sind mehr hervorstehende Bläschen, durchsichtig und von länglicher Form, wärend die andern kleine Wärzchen darstellen, die in Spitzen auslaufen, wovon jede derselben eine Spore trägt. Die ersteren Organe, die Paraphysen der Deutschen, werden *Cystides* genannt und die andern *Basides*. Die Cystides sind von einfachen Membranen gebildet aber zuweilen auf der Oberfläche genetzt; ihr Vorkommen ist nicht constant, so zeigen einige *Agarici* diese Organe nur auf den Rändern der Lamellen. Ihre Form wird beschrieben und als sehr verschieden dargestellt. Sie sind gewöhnlich ungegliedert; in seltenen Fällen aber auch gegliedert, und nicht selten sieht man die Sporn auf ihrer Oberfläche liegen. Die Basides sind 4sporig, 2sporig oder 1sporig, je nachdem sie 4, 2 und nur einen Sporn tragen; bei *Agaricus vellereus* wurde von H. L. ein Fall von gänzlichem

*) Dieses interessante Lebermoos, welches ich *Trichostylium arenarium* nennen möchte, fand ich auf dem Sande nahe dem Ostseestrande bei Swinemünde in Gesellschaft von *Diplolaena Blytii var. contorta*. Es hatte im August bis zum October Antheren und junge Fruchtkapseln, deren sich noch im November mehrere neue ausbildeten. Herr Corda hat für *Trichostylium affine* freie Antheren angegeben und auch ganz kurze Stielchen abgebildet, worauf sie befestigt waren; bei meiner Art waren die Antheren in der obern Blattsubstanz eingesenkt, kamen aber später hervor, so dafs sie wie kleine Sandkörner daselbst umherlagen; ich sah 12—15 Antheren in einem einzelnen Blattlappen.

**) *Recherches sur l'Hymenium des Champignons.*

Abortement der Sporen und Sporenträger beobachtet. Bei *Lactifluus acris* sind die Sporenträger gegliedert dargestellt, und bei *Agaricus rutilus* hat Hr. Montagne auch gegliederte Sporen beobachtet, was aber nach Léveillé nicht constant ist, ja auch länglich und sphärisch kommen sie bei einem und demselben Pilze vor. Die Sporn sind bei einigen Arten glatt, bei andern verrukös, bei andern tuberkulös. Vier Kupfertafeln mit sehr schönen Zeichnungen begleiten diese Abhandlungen.

Herr Berkeley*) hat ebenfalls eine sehr interessante Arbeit über denselben Gegenstand geliefert, und dabei eine musterhafte historische Darstellung der älteren Beobachtungen über denselben vorangeschickt. Die *Basides* des Herrn Léveillé nennt Hr. B. *Sporophores* und die *Cystides* bezeichnet er mit dem Namen der *Utricles*. Auch Herr B. sah, dafs die Saamen bei der Gattung *Agaricus* regelmäfsig zu 4 auftreten; bei *Ag. flexuosus* fand er jedoch nur 2 Sporen oder Saamen auf jedem Saamenträger. Der Inhalt der Sporenträger ward bei der Reife der Sporen ganz entschieden gekörnt, und die Länge der Sporenträger ist auf einem und demselben Individuum nicht immer gleich. Auch bei *Boletus* kommen regelmäfsig 4 Sporen auf jedem Sporenträger vor, doch bei andern Gattungen ist die Zahl derselben bei verschiedenen Arten mitunter sehr verschieden; *Clavaria cristata Pers.* hatte 2 oder auch 3 Sporen, *Clavaria crispata* 3 oder 4; *Clav. vernicularis* nur 2 und *Clavaria viscosa* sogar nur einen Saamen. Bei *Cantharellus cibarius* sind 6 Sporen, wovon 4 gewöhnlich wie bei *Agaricus* gestellt sind und 2 andere noch jenen 4 zur Seite u. s. w. Zwei Kupfertafeln begleiten die Abhandlung; die Abbildungen sind richtig, aber nicht so elegant als in der vorigen Arbeit des Herrn Léveillé. Der übrige Theil dieser Abhandlung ist von systematischem Interesse.

Herr Klotzsch hat in Albert Dietrich's Flora des Königreichs Preufsen (6. Band. Berlin 1838) eine Reihe von höheren Pilzen beschrieben und abgebildet, wozu überall specielle

---

*) *On the Fructification of the Pileate und Clavate Tribes of Hymenomycetous Fungi. — Ann. of natur. hist. etc. London* 1838 *p.* 82 – 101.

Analysen des *Hymenium's* gegeben sind. Die Sporen tragenden Organe werden Sporenschläuche und die Paraphysen (*utricles Berc.* und *cystides Lév.*) Pilzantheren genannt. Bei der Beschreibung des *Agaricus deliquescens Bull.* (Tab. 385) sagt Herr Klotzsch: „Was die Anthere betrifft, so entwickelt sie sich mit den ersten Sporen zugleich und scheint in der That einen Befruchtungsakt auszuüben; sie springt nicht auf (wenigstens habe ich es nie beobachten können); auch geht ihr jene thätige Bewegung ab, wie sie an den Moos- und Farrnantheren zu sehen ist; sehr häufig findet man bei näherer Untersuchung des Fruchtlagers der *Hymenomyceten* abgefallene Sporen an den Antheren klebend, welche abgenommen sämmtlich keimen, aber nur durch Transsudation befruchtet werden können, Folgerungen, die sich mir dadurch aufdrangen, dafs Antheren, an welchen Sporen anklebten, an innerem Gehalte verloren hatten, eingeschrumpft und unförmig erschienen, ohne dafs nur das geringste Zerreifsen des Antherensackes bemerkbar wurde; ferner dadurch, dafs von den freiwillig abgefallenen Sporen der ersten Entwickelung nur wenige, von denen der spätern Entwickelung aber nur in seltenen Fällen und dann nur einzelne keimten."

Endlich hat auch Herr Phöbus*) eine Reihe von Beobachtungen über die Fructificationsorgane der höheren Pilze bekannt gemacht. Er unterscheidet an den Sporenträgern des *Hymenium's* den Träger und die Stiele, worauf die Sporen unmittelbar sitzen und den Träger, mit den Stielen, deren Zahl bei *Agaricus* 4 ist, nennt Hr. Ph. eine Tetrade. An den Sporen bemerkte er sehr oft in der einen Seite, ungefähr in der Mitte der Höhe des Keimkernes einen scharf begrenzten blafsrothen Fleck. „Zwischen den *Tetraden* zerstreut, in beträchtlich geringerer Zahl, finden sich bei vielen *Agaricus*-Arten (bei manchen, wie es scheint nur inconstant) noch andere, mehr oder weniger in die Länge ausgedehnte, fast immer die Tetraden überragende, übrigens verschieden gestaltete Hervorragungen „Nebenkörper, Paraphysen". welche man in sehr vielen Fällen nur für abnorm veränderte Träger zu halten hat."

*) Deutschland's kryptogamische Giftgewächse in Abbildungen und Beschreibungen. Berlin 1838.

Auch in diesem Werke sind bei der Beschreibung der einzelnen Arten die Analysen des *Hymenium's* gegeben, worin man die Form der Sporenträger und der Antheren-artigen Organe dargestellt findet.

Schon aus diesen 4 verschiedenen Arbeiten geht die grofse Meinungsverschiedenheit hervor, welche man über die Function der Paraphysen hegt. Dafs die Paraphysen bei den Hutpilzen als befruchtende Organe anzusehen wären, das ist schon eine Vermuthung aus der ersten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts, aber Buillard hat diese Ansicht wohl zuerst mit Bestimmtheit und zwar in Folge genauerer Untersuchungen vorgetragen. Auch Ref. hat diesem Gegenstand in der letzteren Zeit seine Aufmerksamkeit gewidmet und seine Ansichten über denselben in der Pflanzen-Physiologie (III. pag. 465) bekannt gemacht; er hält jene Körper für Organe, welche eine befruchtende Substanz enthalten, aber Beobachtungen zeigten ihm, dafs sie einmal nur sehr sparsam auftreten, ja gar nicht selten an ausgebildeten Pilzen, welche mit Tausenden und Tausenden von Saamen bedeckt sind: gänzlich fehlen. In vielen Fällen sieht man nur zu deutlich, dafs diese Körper aus den abortirten Saamenträgern hervorgewachsen sind, ja in anderen schien es, dafs diese Saamenträger selbst nach dem Abfallen der Saamen zu einer besonderen Gröfse anschwellen, und dann ebenfalls als solche Antheren-artige Organe erscheinen; in beiden Fällen zeigen sie dann auf ihrer Spitze die Stielchen, auf welche sonst die Saamen befestigt waren. Ich bin also mit Herrn Phöbus zu einer und derselben Ansicht gekommen, dafs die Antheren-artigen Organe für abnorm veränderte Saamenträger zu halten sind, ich habe aber auch verfolgen können, dafs sich diese Organe unmittelbar aus den cylindrischen Zellen des Fruchtlagers heranbilden, und dafs diese eben dieselbe Gröfse und Länge erreichen, wie die anderen. Es zeigt sich aber auch, dafs der Inhalt dieser aufserordentlich entwickelten Gebilde, ganz von derselben Art ist wie derjenige, welcher die kleinen, zurückbleibenden Zellen des Fruchtlagers füllt; nur in Hinsicht der Menge findet hierin Verschiedenheit statt. Ich sah bei *Agaricus lacteus* und *Coprinus*, dafs die grofsen, sogenannten Antheren unter Wasser aufplatzten und ihren Inhalt ausgossen, und die Moleküle,

welche in diesen Organen enthalten, sind von ziemlich regelmäfsiger Form und zeigen eine lebhafte Molekularbewegung, doch keine geschwänzte Saamenthierchen. Direkte Befruchtungsversuche können hier nicht stattfinden, demnach läfst sich die Funktion jener Organe nicht mit Bestimmtheit anweisen. Glaubt man, dafs hier eine wirkliche Befruchtung der Sporen stattfindet, so kann diese nur nach Art der Befruchtung der Fisch- und Amphibien-Eier erfolgen, denn die Sporen bilden sich häufig schon viel früher aus, als die Füllung des Sporenträgers mit jener opaken und gekörnten Substanz stattfindet, was ich ganz bestimmt beobachtet habe. Und eben so sah ich die Sporen unsers gewöhnlichen Champignon's keimen, obgleich ich keine besonders ausgebildete Antheren-artige Organe an dem Hute der Pflanze, von welchem ich die Sporen nahm, auffinden konnte.

Einige Mittheilungen über die angeblichen Antheren der *Coprinus*-Arten hat auch ganz neuerlichst Herr Unger*) gemacht; derselbe sah, dafs sie nichts weiter, als die gröfsten, auch dem unbewaffneten Auge erkennbaren Schläuche des *Hymenium's* waren; die Membran derselben war sehr dünn und zart. Der Inhalt der reifen, in's Gelbliche spielenden Anthere war wässerig-schleimiger Natur, aber ohne Beimengung von Körnern oder andern Körperchen. Ref. fand dagegen in dem schleimigen Inhalte dieser Körper von verschiedenen *Agaricus*-Arten, so wie auch bei *Agaricus Coprinus* Kügelchen, welche lebhafte Bewegungen zeigten. Herr Unger vergleicht diese angeblichen Antheren der Pilze mit den Paraphysen, und jedenfalls dürften sie weniger mit den Antheridien verglichen werden. Das käme nun aber wohl auf eins hinaus, denn Herr Unger lehrte an einem andern Orte (l. c. pag. 698), dafs sich zwischen den Paraphysen der Moose und den Antheren derselben, Uebergänge nachweisen lassen.

Herr Ascherson**) hat in einer kleinen Abhandlung die Ansicht des Herrn Corda bestätigt, dafs die Kügelchen in den Sporen vieler Pilze, welche man mitunter fälschlich

---

*) *Acta Acad. C. L. C. Vol. XVIII. P. II. p.* 792.

**) Ueber die Oeltröpfen, die in den Fortpflanzungskörpern der Pilze enthalten sind. — Poggendorf's Annal. d. Physik. XLIV. p. 639.

auch *Sporisien* genannt hat, nicht anderes als Tröpfchen eines fetten Oeles sind. Herr Corda nennt diese Bildungen schon seit vielen Jahren nicht anders als Oeltröpfchen, und da wir bei den Sporen der Moose und der *Charen* fettes Oel in noch gröfseren Tropfen gefunden haben, so ist das Auftreten des Oeles in den Sporen der Pilze eine analoge Erscheinung. Ref. glaubt jedoch, dafs man sicherer geht, wenn man sagt, dafs jene Kügelchen in den Sporen der Pilze aus einer öl- oder fettartigen Substanz bestehen, und diese Substanz findet Ref. auch in den Zellenmembranen vieler Pilze wieder, deren Zellengewebe sich fettartig verhält, ohne dafs man die Fettkörper in den Zellen desselben sehen kann. Herr Ascherson sah diese Körper bei ihrer Entstehung, obgleich noch unmerklich klein, dennoch immer an ihren bestimmten Stellen auftreten, und in anderen Fällen entstanden sie durch Verschmelzung einer ganzen Gruppe kleiner Kügelchen. Da nun die Pilze sehr einfach organisirt sind, so glaubt Herr Ascherson, dafs dasjenige, was sie enthalten, zu den unentbehrlichsten Bedingungen jeder Organisation gehört, und man könne defshalb aus der angegebenen Thatsache wohl wichtige, allgemeine Folgerungen ziehen. Schliefslich spricht Hr. Asch. noch die Hypothese aus, dafs die Existenz zweier heterogener Flüssigkeiten ein nothwendiges Requesit der Zellenbildung zu sein scheine, eine Hypothese, welche er später ausführlicher entwickeln wird.

Herr T. A. Quevenne*) hat eine sehr ausführliche Arbeit über mikroskopische und chemische Untersuchungen der Hefe, nebst Versuchen über die Weingährung geliefert. Schon im vorigen Jahresberichte wurde dieser Gegenstand sehr ausführlich behandelt und die mikroskopischen Beobachtungen der Herrn Cogniard-Latour und Schwann, so wie des Referenten Zusätze haben denselben in physiologischer Hinsicht schon viel weiter gebracht, als wir ihn in dieser Arbeit des Herrn Quevenne finden, ja derselbe ist noch nicht einmal vollkommen überzeugt, dafs die sogenannten Kügelchen des Fermentes wirkliche Pflänzchen sind. Die vorliegende Arbeit ist aber in anderer Hinsicht überaus schätzenswerth, und besonders interessant sind die vielen Versuche über das Verhalten dieser

*) *Journal d. Pharmac. Juin* 1838. *pag.* 265.

Gährungspflänzchen in verschiedenen Substanzen, durch welche die Gährung bald befördert bald unterdrückt wird.

Herr Quevenne reinigte das Bierferment durch mehrfaches Auswaschen mit Wasser und überzeugte sich alsdann, dafs gerade der gleichartige weifse Brei, welcher nach 3 bis 4fachem Waschen übrig blieb (und dieser besteht ganz und gar aus den Gährungs-Pilzchen Ref.), die Gährung erregende Eigenschaft in einem hohen Grade besitzt. Das abgelaufene Wasser, welches den Extractivstoff enthielt, zeigte sich in dieser Hinsicht nur von schwacher Wirkung. Wir haben im vorigen Jahresberichte kennen gelernt, dafs die Gährung stets mit der Erzeugung und dem Wachsthume der kleinen Gährungs- oder Zucker-Pilze begleitet ist; Herr Quevenne fand bei seinen Versuchen, dafs Terpentinöl, Blausäure, Sublimat, essigsaures Kupferoxyd u. s. w. die Gährung verhindern, und dieses sind denn auch sämmtlich Substanzen, welche als heftige Gifte gegen Pflanzen wirken, dagegen zeigen *Morphin* und *Strychnin* keinen schädlichen Einfluſs auf den Gährungs-Prozefs, so dafs man daraus schliefsen könnte, dafs die Gährung durch alle diejenigen Substanzen unterdrückt wird, welche auf die Gährungs-Pilze als Gifte wirken.

Der Einfluſs des Gährungs-Pilzes auf die Zersetzung des Zuckers wird sehr richtig, als ganz verschieden von der Wirkung dargestellt, welche die katalitischen Körper auf einander zeigen, aber Herr Quevenne scheint gefunden zu haben, dafs die Anwesenheit gewisser freier, organischer Säuren bei der Entwickelung der Gährung nöthig ist, und dafs Alkalien diese Wirkung hemmen.

Am 23. Juli hat Herr Turpin*) von der Akademie der Wissenschaften zu Paris einen Bericht über eine neue Abhandlung des Herrn Cogniard-Latour: Beobachtungen und Versuche über die Ursache und Wirkung der weinigen Gährung vorgetragen, worin wir die Angabe finden, dafs die Vermehrung der Zucker- oder Gährungs-Pilze nicht nur durch Erzeugung von Knospen vor sich geht, sondern dafs sich diese einfachen Pflänzchen bei ihrer Einwirkung auf die Bierwürze zusammenziehen, kleiner werden und dabei Brutkörnchen sehen

*) *Compt. rend.* 1838. *II.*

lassen, welche sich wieder durch Knospen vermehren, sobald sie die Gröfse der Mutterpflanze erreicht haben. Diese letztere Angabe möchte aber doch, wie Ref. glaubt, noch Bestätigung verdienen, er selbst hat das Pflänzchen vielfach beobachtet und in fig. 22. Tab. X. seiner Physiologie etc. (III. pag. 465) abgebildet und beschrieben, aber immer nur das sprossende Wachsen derselben gesehen. Dergleichen einfache Pflänzchen vermehren sich allerdings ganz gewöhnlich gerade durch Sporen, die im Inneren ihrer Schläuche entstehen, dann ist aber mit der Bildung dieser Sporen oder Brutkörner zugleich der Untergang der Zelle bedingt, worin jene gebildet wurden; ein Zusammenziehen und Kleinerwerden derselben ist aber behufs solcher Fortpflanzung noch nicht beobachtet. Der Ursprung der Kohlensäure, welche sich bei der Gährung entwickelt, leitet auch Herr Cogniard-Latour von der Vegetation des Gährungspilzes ab.

Endlich hat auch Herr Turpin*) eine besondere Arbeit über die Natur des Fermentes geliefert, welche aber in ihren Resultaten jenen Mittheilungen nachstehen möchten, die Referent schon im vorigen Jahresberichte gegeben hat. Es finden sich keine neuen Beobachtungen in dieser Arbeit des Herrn Turpin über den genannten Gegenstand, wohl aber mehrere sehr irrthümliche Annahmen, gegen welche es Pflicht ist zu warnen. Alle Hefen, sagt Hr. Turpin, bestehen aus organischen Geweben, von welchen sie sich isoliren und zwar in Form von Kügelchen, welche oft im Augenblicke der Trennung selbst dem Mikroskope unsichtbar sind. Eben so irrthümlich ist die Angabe, dafs es durch mikroskopische Beobachtungen nachzuweisen sei, dafs die kleinen Kügelchen der Stärke des Eyweifskörpers der Gerste u. s. w. der Ursprung der Bierhefe und aller der Vegetation ist, welche darin vorkommt und durch Herrn Turpin mit *Mycoderma cerevisiae* bezeichnet wird. Diese Angaben beruhen auf Herrn Turpin's Lieblingsansicht von den *Globuline*, welche aber schon längst als grundlos nachgewiesen ist, aber von ihrem Urheber noch immer sehr wohlgefällig vorgetragen wird.

*) *Sur la cause et les effets de la fermentation alcoloique et acéteuse.* — *L'Institut de* 1838. 23. *Aout* 1838. — *Compt. rendus sec. semestre pag.* 369—402.

Herr Turpin glaubt auch gesehen zu haben, dafs sowohl einzelne, wie auch ein ganzer Theil des aus perlschnurförmig aneinander gereihten Kügelchen bestehenden Stieles, einen Theil, oder auch sämmtliche innere Kügelchen in Gestalt einer Rakete ausstiefsen.

Referent kann es nur bedauern, dafs er das Unglück hat Herrn Turpin fast bei jeder Gelegenheit widersprechen zu müssen; die Schuld liegt nur an Herrn Turpin, der in seinen Beobachtungen nicht nur sehr ungenau ist, sondern sich auch stets bestrebt zu lehren, ohne die Erfahrungen seiner Vorgänger zu erlernen, oder die Lehren seiner Zeitgenossen zu achten. Es finden freilich viele Naturforscher, dafs die Beobachtung neuer Thatsachen viel leichter ist, als die Erlernung der schon beschriebenen; letzteres ist aber unbedingt nothwendig.

In Folge dieser pomphaften Arbeit des Herrn Turpin, welche von den grofsartigsten Zeichnungen begleitet gewesen sein soll, ist denn auch so eben eine andere neue Theorie über den Gährungsprozefs aufgestellt, welche ganz unterhaltend zu lesen ist.*) Hiernach sind es Infusorien, welche mit Heifshunger den Zucker verschlucken, und dafür Weingeist durch den Darmkanal und Kohlensäure durch die Urinblase entleeren. Wenn der Zucker verbraucht ist, so fressen sich die Thiere gegenseitig auf und alles wird verdauet bis auf die Eyer, welche unverändert wieder abgehen.

Der Verfasser dieser Satyre hat mit dem letzteren Satze sehr gut zu zeigen gewufst, dafs die Gährungspilze keineswegs die Ursache der Gährung sein können, denn sie sind gerade in sehr grofser Anzahl vorhanden, wenn die Gährung in einer solchen Flüssigkeit aufhört.

Herr James Blake**) hat sehr interessante Versuche über electrische Strömungen angestellt, welche wärend des Gähr- und Vegetations-Prozesses erzeugt werden; der Gegenstand erscheint dem Ref. von grofser Wichtigkeit und die

---

*) S. Das enträthselte Geheimnifs der geistigen Gährung in den Annalen der Phamacie von Köhler und Liebig. Jan. 1839.

**) *On the Electrical Currents produced during the Processes of Fermentation. — London and Edinb. Phil. Mag.* 1838 *I. p.* 559.

fernere Beobachtung desselben ist der nächsten Zeit recht sehr zu empfehlen. Der Verfasser dieser Abhandlung fand, dafs sich die Hefe in einem electronegativen Zustande befindet, und die umgebende Flüssigkeit in einem positiv electrischen, wenn die Hefe mit Zucker in Berührung tritt und in Letzterem die Erscheinungen der Gährung hervorruft. Galvanische Ströme, welche durch gährende Flüssigkeiten geleitet wurden, beförderten stets die Gährung. Herr Blake beobachtete auch, dafs sich wärend des Vegetationsprozesses ebenfalls electrische Strömungen erzeugen, und zwar sah er die Oberfläche eines Blattes positiv electrisch und das umgebende Medium negativ electrisch. Die An- oder Abwesenheit des Lichtes hatte auf die Richtung der Strömung keinen Einflufs, aber bei Tage war mehr Electricität in Bewegung gesetzt.

Schon in meinem ersten Berichte vom Jahre 1834 habe ich eine Arbeit des Herrn Turpin angezeigt, worin derselbe seine Lieblingsansichten über die ideale Struktur der Pflanzen und der allereinfachsten Pflänzchen mitgetheilt hatte, gegenwärtig ist diese Arbeit vollständig erschienen*) und mit einer prachtvollen Abbildung über die Entstehung des *Cantharellus Dutrochetii Turp.* begleitet, welche ebenfalls schon 1834 aber durch Herrn Dutrochet vorgetragen wurde. Diese Darstellung über das Hervortreten der Fruchtträger jenes Pilzes aus den feinsten Zweigen des Thallus ist überaus gut, die Analyse über das Gewebe desselben, so| wie die Struktur der Fructificationsorgane sind jedoch ganz irrthümlich aufgefafst, und nur aus diesem Grunde konnte die Entstehung dieses Pilzes zur Bestätigung der Lieblingsansichten des Herrn Turpin benutzt werden.

Herr Ad. Brongniart**) hat der Akademie zu Paris einen Bericht über ein Memoire des Herrn Montagne ab-

---

*) *Observations générales sur l'organisation et la physiologie des végétaux, considérés comme de grandes associations de végétaux plus simples, conferröides, et simplement agglutinés. — Mém. de l'Academ. Royale des sciences de l'Institut de France. Tome XIV. Paris* 1838. *pag.* 105—154.

**) *Rapport sur un Mém. de M. le docteur Montagne, sur l'organisation et le mode de reproduction des Caulerpées et en particulier du Caulerpa Webbiana. — Compt. rend. d.* 1838 *I. pag.* 269.

gestattet, worin dieser die Organisation und die Fortpflanzung der *Caulerpien* beschreibt; die Arbeit wird in den *Mémoires des Savans Etrangers* erscheinen. Die Sporen dieser Algen entwickeln sich wie bei den *Ulvaceen* im Allgemeinen, und nach ihrem Hervortreten aus den Zellen zeigen sie ebenfalls eine freie Bewegung, bis sie sich wieder vergröfsern. — Später ist diese Abhandlung des Hr. Montagne in den *Annales des Scienc. natur.**) erschienen; sie enthält aufser der Betrachtung der *Caulerpien* in systematischer Hinsicht, noch einen ausführlicheren Abschnitt über die Fructification dieser Gattung, worin einiges Allgemeine über die Bewegung der Sporen dieser Pflanzenfamilie mitgetheilt wird.

Herr F. Dunal**) beobachtete die Ursache der rothen Färbung, welche das Seewasser des Mittelländischen Meeres in den Reservoirs der Salinen jener Gegenden so häufig zeigt; er fand aufser der grofsen Anzahl an kleinen Thieren, welche zu dieser Färbung beitragen, auch mehrere kleine Algen und zwar einen *Protococcus*, den er *salinus* nennt und auch einen *Haematococcus*, welchen er ebenfalls *salinus* nennt. Herr Dunal glaubt jedoch, dafs der *Protococcus* nur ein junger *Haematococcus* ist. Es ist nur zu bedauern, dafs diesen Mittheilungen keine Abbildungen beigegeben sind, denn sicherlich gehen nun diese beiden angezeigten Algen als neue in die systematischen Handbücher über, was sie aber wohl schwerlich sein möchten.

Herr Unger***) hat ein Wesen, welches, wie er selbst sagt, ohne Zweifel die bekannte und vielfältig beschriebene *Oscillatoria labyrinthiformis Agdh.* ist, als *Spirillum Oscillatoria* beschrieben und abgebildet, und erklärt dasselbe, wie die *Oscillatorien* überhaupt, für Thiere. Er fand die *Oscillatorie* spiralförmig gewunden, bald rechts, bald links gewunden; die Ortsbegung ward sowohl durch die Spiraldrehung der Faser selbst, als durch wellenförmige Bewegungen des ganzen Fadens bewerkstelliget. Je nachdem das Thier

---

*) Mars 1838 pag. 129—150.

**) *Ann. des sciens nat.* 1838 *I. pag.* 172.

***) Ueber *Oscillatoria labyrinthiformis Agdh.* — *Acta Acad. C. L. C. nat. cur. Vol. XVIII. P. II. pag.* 705. *Tab. LIII. f.* 3.

vorwärts oder rückwärts kriechen will, dreht sich die Faser von links nach rechts, oder von rechts nach links, wobei zugleich durch die seitliche wellenförmige Bewegung nachgeholfen wird. Je länger das Individuum um so schneller die Bewegungen. Kleinere Stücke von $\frac{1}{4}$ Linie Länge haben keine Spiralbewegung mehr und schwanken nur nach Art der andern *Oscillatorien* hin und her.

Referent hat Beobachtungen über die Fortpflanzung der *Oscillatorien* bekannt gemacht (Pflanzen-Physiologie III. p. 443), aus welchem er schliefst, dafs die *Oscillatorien* zu den Pflanzen gehören; ausführlich sind auch die Bewegungen dieser Gewächse von ihm erörtert (l. c. III. pag. 563) und er vermochte nicht den Kopf derselben zu erkennen, von welchem andere Botaniker so Vieles gesprochen haben. Auch Herr Ehrenberg hat sich noch in der letzten Zeit dafür ausgesprochen, dafs die *Oscillatorien* zu den Pflanzen gehören.

Die spiralförmige Drehung, welche Herr Unger an der *Oscillatoria labyrinthiformis Agdh.* beobachtete, kommt dieser Pflanze nicht allein zu, ich habe dieselbe ebenfalls an bekannten Arten beobachtet und fand, dafs es eine ähnliche Erscheinung ist, wie die spiralförmige Windung der *Spirogyren.* Ref. sah auch die spiralförmig gewundene *Oscillatorie* ruhen, doch wenn sich eine solche bewegt, so mufs sie wohl dem Laufe der Spirale folgen. Demnach berechtigt diese spiralförmige Drehung keinesweges zur Aufstellung einer neuen Art, noch weniger aber zur Ueberführung der *Oscillatorien* zur Gattung *Spirillum.*

Mad. Griffiths*) hat der Linne'schen Gesellschaft zu London die Beobachtungen mittheilen lassen, dafs sich das Laub der *Laminaria digitata* regenerirt; sie konnte zwar nicht mit Bestimmtheit angeben, ob diese Regeneration alljährlich geschieht, sie glaubt es aber, weil diese Pflanzen im Juni und Juli so äufserst frisch dastehen und dagegen im April und Mai eine überaus grofse Menge dieses Fucus ausgeworfen wird. Bei *Laminaria bulbosa* und *L. saccharia* soll es sich ebenso verhalten.

---

*) S. Froriep's Notizen etc. V. Bd, 1838 pag. 346.

In Herrn Giuseppe Meneghini's*) Arbeit über die Algen sehen wir eine Vorarbeit zu einer systematischen Aufstellung der Gattungen dieser Familie; die grofsen Schwierigkeiten, welche dieser Gegenstand aufzuweisen hat, sind Jedem bekannt, der sich mit der Beobachtung der Algen beschäftigt hat. Es mufs hier freilich viel zerstückelt werden, was auch Herr Meneghini gethan hat, um zum Ziele zu kommen, aber Herrn Agardh's Anordnung der Algen-Gattungen möchte dennoch viel zweckmäfsiger sein als diese neue. Da die Anordnungen der Algen ganz und gar auf die Struktur dieser Gewächse begründet sein mufs, so glaube ich dieselbe in vorliegendem Bericht hineinziehen zu dürfen. In dem *Conspectus generum* sind die Gattungen nach folgenden Gruppen aufgeführt: *Protococcoideae, Nostochineae, Hydrureae, Rivulacieae, Batrachospermae, Leptomiteae, Oscillarieae, Lyngbyeae, Cadmeae, Oonfervae, Lemanieae, Hydrodictyeae, Ceramieae, Corallineae, Zygnemeae, Desmidieae, Siphoneae, Caulerpeae, Ulveae, Florideae, Thaumasieae, Spongiocarpeae, Furcillarieae, Chordarieae, Sporochnoideae, Dictyoteae, Laminarieae, Lichineae* und *Fucoideae.* Die Stellung der *Zygnemeae* entfernt von den *Conferven,* so wie der *Desmidieae* hinter den *Ceramieen* u. s. w. wird sogleich auffallen, aber bei der Anordnung der Gattungen zu Gruppen sind mitunter noch auffallendere Zusammenstellungen zu finden, wie z. B. *Bulbochaete Ag.* zu den *Ceramien.* Die *Desmidieae* hat Herr Menighini, wie fast alle andere Botaniker, ebenfalls zu den Pflanzen gestellt, wärend zu gleicher Zeit alle dahin gehörigen Gattungen durch Herrn Ehrenberg als Infusorien beschrieben sind.

Herr Morren**) gab die Beschreibung der Entwickelung einer *Conferve,* welche er nicht nur als eine neue Art erkennt, sondern selbst eine neue Gattung darauf gründet, die

---

*) *Cenni sulla organografia e fisiologia delle Alghe. Padova* 1836. 4*to.*

**) *Recherches physiologiques sur les Hydrophytes de la Belgique. Premier Mémoire: Hist. d'un genre nouveau de la tribu des Confervées, nommé Aphanizomème. Mem. lu à L'Acad. roy. de scienc. de Bruxelles le* 2 *Dec.* 1837. *Bruxelles* 1838. 4*to.*

er *Aphanizomenon* nennt und die dahin gehörige Art mit dem Beinamen *incurvum* belegt. Es ist hier nicht der Ort, die Gründe zu beleuchten, welche Herr Morren berechtigten diese Pflanze als neu zu beschreiben und darauf eine eigene Gattung zu gründen, sondern Ref. macht nur auf die physiologischen Beobachtungen aufmerksam, welche Hr. M. bei jener Pflanze angestellt hat. Leider sind die Beobachtungen mit zu geringen Vergrößerungen angestellt, so daſs selbst die Abbildungen noch nicht ausreichend sind. Herr Morren beobachtete an der genannten *Conferve*, daſs sich die Fäden derselben in groſsen Massen vereinigt entwickeln, so daſs sie förmlich zusammengeklebt erscheinen und er glaubt, daſs dieses die Folge der Wirkung einer attractiven Kraft sei, welche nichts andres, als Electricität zu sein scheine, indem alle heterogenen Gebilde bei der Berührung Electricität entwickeln. Herr Morren sah bei dieser *Conferve*, was man auch schon früher beobachtet hat, daſs sich die Glieder der Fäden von einander trennen und sich bewegen, und diese Bewegung hält er für die Wirkung einer positiven Electricität.

Herr Biasotetto*) hat bei der Versammlung der Naturforscher zu Prag einen Vortrag über die Metamorphose der Algen gehalten; er will beobachtet haben, daſs sich die Reste kleiner Algen z. B. von *Sporochnus, Calothrix, Exillaria truncata Grev.* und *Fructulia Momeate Kütz.* mit destillirtem Wasser übergossen und monatelang einer Temperatur von 12—15 ° R. ausgesetzt, in Substanzen umwandelten, in welchen er eine *Tetraspora* (*olivacea* genannt), die *Palmella botryoides* und auf den Boden des Glases auch noch verschiedene *Fructulien* beobachtete. Aehnliche Versuche wurden mit *Bryopsis plumosa* angestellt; das Glas wurde ebenfalls der Sonne zugekehrt und nach einem Jahre zeigten sich grüne Flecke, welche aus *Palmella botryoides* und *Fructulia hyalina* bestanden, Den Rückstand eines Abgusses von *Sphaerococcuss confervoides* stellte Hr. Biasoletto im Februar in ein Glas mit 2 Unzen destillirtem Wasser und gofs 4 Tropfen Silberglättessig hinzu; es bildeten sich hierauf kleine Wolken und im Anfange des Mai's fand er *Hygrocrocis moniliformis*

*) Flora 1838. II. pag. 409.

darin. Bei einem andern Versuche wurde Brunnenwasser genommen, worauf sich in demselben mehrere übereinander gelagerte Wolkenschichten bildeten, in welchen Herr B. später verschiedenartige Algen entstehen sah, welche er zwar etwas beschreibt, dieselben aber nicht bestimmt; Abbildungen derselben wären freilich am wünschenswerthesten gewesen.

Hr. Reichenbach hat an eben demselben Orte über die Wichtigkeit dieser Beobachtung gesprochen; es gehe aus derselben hervor, dafs die Formbildung abhängig erscheine von den chemischen Verhältnissen des Wassers, in welchem sie sich befinden. Herr Biasoletto habe bewiesen, wie die Glieder nach dem verschiedenen chemischen Fluidum in den verschiedenen Gestalten erschienen sind.

Die wahren Freunde der Wissenschaft werden gewifs nicht verkennen, dafs Hr. Reichenbach hier wie überall die ihm vorliegenden Thatsachen geistreich auffafst und zusammenstellt, aber diese, soeben angegebenen Thatsachen scheinen dem Referenten zu so wichtigem Schlusse (obgleich er demselben sehr hold ist) nicht genügend. Wir haben schon durch R. Treviranus und unlängst auch durch Hrn. Dutrochet Beobachtungen erhalten, aus welchen erwiesen werden sollte, dafs physische Kräfte und chemische Verhältnisse die Formen der niedern Pflanzen bestimmen könnten; ich habe jedoch die Dutrochet'schen Versuche in dieser Hinsicht sehr häufig wiederholt und konnte dieselben nicht bestätigen. Dergleichen Beobachtungen müssen überaus häufig wiederholt werden und müssen stets gleiche Resultate geben, wenn man so wichtige Schlüsse daraus ziehen will.

Herr Ehrenberg*) hat in seinem grofsen Prachtwerke über die Infusionsthierchen abermals eine sehr grofse Menge von Geschöpfen beschrieben und abgebildet, welche die Botaniker zu den Pflanzen zählen. Diese Abbildungen kommen allen Naturforschern höchst erwünscht, denn bei den vollkommenen Pflanzen sind heutigen Tages die treuesten Abbildungen unumgänglich nöthig, aber bei den niedern, mikrosko-

*) Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen. Ein Blick in das tiefere organische Leben der Natur. Nebst einem Atlas von 64 colorirten Kupfertafeln, gezeichnet vom Verfasser. Leipz. 1838. fol.

pischen Geschöpfen ist es noch viel wichtiger, dafs sie alle in Abbildungen vorliegen. Dem Systematiker ist es gleich, ob dergleichen Geschöpfe als Thiere oder als Pflanzen abgebildet werden, denn sie bleiben defswegen immer was sie sind, und es erscheinen denn auch beständig noch gegenwärtig, wie seit der Mitte des vergangenen Jahrhunderts, mehr oder weniger gründliche Schriften, in welchen ein und dieselben Geschöpfe von dem Einen zu den Thieren, von dem Anderen zu den Pflanzen gezogen werden. Es war schon einmal in diesen Jahresberichten (S. d. Jahresbericht von 1834 und den von 1836) über den fraglichen Gegenstand die Rede, aber seit jener Zeit haben sich, durch die Verbesserung der Mikroskope, die Beobachtungen über denselben sowohl für als gegen in hohem Grade vermehrt, daher Referent denselben nochmals, wenn auch in aller möglichen Kürze berühren mufs, denn bei denjenigen einfachen Geschöpfen, welchen man nicht sogleich ansehen kann, ob sie zu den Thieren oder zu den Pflanzen gehören, bei denen ist es der Physiologen Aufgabe, ihre Natur näher zu erforschen. In dem genannten Werke hat Herr Ehrenberg nicht nur systematische Beschreibung der fraglichen Thiere oder Pflanzen gegeben, sondern überall finden sich seine eigenen Beobachtungen, sowie auch diejenigen seiner Vorgänger über die Natur derselben sehr ausführlich zusammengestellt, doch sind immer die erkannten Thatsachen in der Ansicht gedeutet, als wären jene Geschöpfe wirkliche Thiere; aber eben dieselben Thatsachen erhalten eine ganz andere Bedeutung, wenn man von der Ansicht ausgeht, dafs jene Geschöpfe Pflanzen sind. Es fragt sich nun, welche Ansicht die richtige ist, und ob die eine oder die andere positiv zu erweisen ist. Ref. schlägt zur Beantwortung dieser Fragen den kürzesten Weg ein, indem er dergleichen Gattungen aufführt, welche nach seinen Ansichten ganz entschieden zu den Pflanzen gehören, und, um es auch zu erweisen, die Deutung der Thatsachen widerlegt, welche Herr Ehrenberg für seine Ansicht aufgestellt hat. Doch möge man diese Mittheilungen nicht unrichtig deuten, sie sind durchaus harmloser Natur und das Resultat vieljähriger Beobachtung jener Geschöpfe, welche sowohl durch ihre Structur wie durch ihre ganze Bildungsgeschichte sich den Pflanzen zureihen. Diese

Sache ist aber noch defshalb von hoher Wichtigkeit, weil jene niedern Pflanzen sehr bestimmt erweisen, dafs es auch unvollkommene Organismen giebt, d. h. dafs es Geschöpfe giebt, welche so einfach gebaut sind, dafs ihnen alle die besonderen Organe abgehen, welche den höhern Thieren zukommen, und dennoch ernähren sie sich, sie leben und pflanzen sich fort. Solche einfache Geschöpfe sind es aber auch nur, sowohl unter den Thieren, wie unter den Pflanzen, welche auch ohne Eyer und ohne Saamen, durch sogenannte *generatio originaria* entstehen können. Die Bildung der Zellen bei Pflanzen und Thieren, wie wir sie gegenwärtig kennen gelernt haben, führt uns endlich zur unmittelbaren Beobachtung über die Vorgänge, welche bei der *generatio originaria* stattfinden, und die nächste Zeit möchte sich wiederum an diesen überaus wichtigen Gegenstand machen. Die Bildung der Schimmel aus der Stärke u. s. w. ist in dieser Hinsicht am vortheilhaftesten zu beobachten.

Das erste Pflänzchen, welches wir in Herrn Ehrenberg's Werke beschrieben und abgebildet finden, ist *Gonium* (?) *tranquillum Ehr.* Ref. entdeckte dasselbe 1828, er theilte eine Abbildung davon mit und nannte es später *Merismopedia punctata.* Herr Ehrenberg selbst hat nichts Thierisches an diesem Pflänzchen beobachtet, welches zu den *Ulvaceen* gehört, und sich durch die beständige regelmäfsige Selbsttheilung, welche ich im 3ten Bande der Pflanzen-Physiologie (p. 441) näher beschrieben habe, so höchst auffallend auszeichnet.

Ebenso entschieden gehören die *Closterien* zu den Pflanzen, aber Hr. Ehrenberg führt folgende Gründe an, aus welchen sie zu den Thieren gezählt werden sollen: 1) Die *Closterien* haben freiwillige Bewegung, 2) sie haben an den Spitzen Oeffnungen, 3) sie haben fortdauernd bewegte, sogar hervorragende, beständige Organe dicht hinter den Oeffnungen und 4) sie haben quere Selbsttheilung. Aber alle Pflanzen, sagt Hr. Ehr., welche freiwillige Bewegungen, offene Mündungen, Füfse und Selbsttheilung haben, die könne man zu den Thieren zählen, auch ohne sie essen zu sehen. Diesen letztern Schlufs wird gewifs jeder Botaniker als richtig anerkennen, aber die drei Vordersätze, worauf der Schlufs

gebauet ist, sind wohl als nicht richtig zu erweisen, wie es Referent (Pflanzen-Physiologie III, p. 442, 448 u. 449) gethan hat. Für die entgegengesetzte Ansicht, dafs die *Closterien* Pflanzen sind, kommen nun noch folgende wichtigste Beobachtungen: Die Structur der *Closterien* ist gänzlich die der *Conferven*; ihre Saamenbildung und die Entwickelung dieser Saamen ist gänzlich die der *Conferven*. Auch das Auftreten des *Amylum's* im Innern der *Closterien*, womit sie mitunter fast ganz gefüllt sind, ist ein schlagender Beweis, dafs die *Closterien* wirkliche Pflanzen sind. Sie haben keine Füfse; was Hr. Ehr. dafür ansah, sind selbstbewegliche Moleküle, welche bei *Closterium Trabecula* zu 5—600 und darüber vorkommen und einen Kanal im ganzen Verlaufe des Pflänzchens dicht erfüllen. Ihre Function ist schwer zu deuten; sie kommen aber auch bei sehr vielen *Conferven* vor und vielleicht sind sie mit den Saamenthierchen der Pflanzen zu vergleichen.

Zu der grofsen Familie der *Bacillarien* hat Hr. Ehrenberg 35 bis 36 Gattungen gebracht, welche man aber wohl zweckmäfsiger in zwei besondere Familien theilen kann, nämlich in die Familie der wirklichen *Bacillarien* und in die Familie der *Desmidieae*, diese letztere ist auch schon von Hrn. Meneghini in der vorher aufgeführten Schrift festgestellt; sie umfafst wirkliche Algen, über deren Natur kein Zweifel sein darf, dagegen die *Bacillarien* noch immer, ganz nach der Ansicht des Autor's, bald zu den Algen, bald zu den Infusorien gestellt werden können; diese Letztern hat Herr Meneghini in seinem Algensystem gar nicht aufgeführt und hält sie also wahrscheinlich ebenfalls für Thiere. Zu den wirklichen Algen gehören folgende Gattungen von *Ehrenberg's Bacillarien: Desmidium Ag., Staurastrum Meyen, Pentasterias Ehrenb., Sphaerastrum Meyen, Xanthidium Ehrenb., Scenedesmus Meyen, Odontella Ag.* und *Pediastrum Meyen* (*Micrasterias Ag.*) und *Euastrum Ehrenb.* Bei allen diesen Gattungen ist bisher nichts beobachtet worden, was als Beweis für die thierische Natur dieser Bildungen sprechen könnte. Wirkliche Bewegungen aus innerer Ursache sah ich nur bei *Sphaerastrum*, und die geringen Bewegungen, welche man bei einigen Gattungen bemerkt haben will, sind wohl

von der Art, wie die Bewegungen der *Conferven*, welche bald in der Tiefe des Wassers, bald auf der Oberfläche desselben vegetiren; diese Erhebung aus der Tiefe ist aber meistens mit sichtbarer Gasentwickelung verbunden. Die Vermehrung durch Selbsttheilung kommt allen diesen Gattungen zu; Hr. Ehrenberg sieht diese Selbsttheilung als den wichtigsten und entscheidendsten Character für die thierische Natur der Geschöpfe an, doch Ref. hat in seiner Pflanzen-Physiologie (III. pag. 410 etc.) auf das Entschiedenste nachgewiesen, dafs die Selbsttheilung sehr allgemein, sowohl bei niedern, als bei den Elementarorganen der höchsten Pflanzen auftritt. Die kleinen Bläschen mit lebhafter Molekularbewegung, welche in der niedlichen Gattung *Euastrum* auftreten, sind ganz identisch mit jenen bei den *Closterien* und den *Conferven* (S. meine Pflanzen-Physiologie III. pag. 449) und ich sehe überhaupt nicht recht ein, wefshalb nicht *Closterium* neben *Euastrum* gestellt wird. Die grünen Körner, welche im Innern der Zellen der meisten *Desmidieen* auftreten, sind ganz ähnlich den grünen Körnern in den *Conferven*-Zellen; Hr. Ehrenberg möchte sie als Eyer deuten, doch ich habe mitunter ihre Entwickelung zu Sporen beobachtet, und bei mehreren Gattungen habe ich deutlich gesehen, dafs sie mitunter *Amylum*-haltig werden, ja zuweilen sogar ganz aus *Amylum* bestehen.

Die zweite Section der *Bacillarien* des Herrn Ehrenberg umfafst die eigentlichen *Bacillarien*, sie wird daselbst mit dem Namen der *Naviculacea* belegt; hierher gehören die unzähligen Formen, welche neuerlichst durch ihr Vorkommen im fossilen Zustande so grofses Interesse erregt haben; von ihnen glaubt Hr. Ehrenberg und sehr viele andere Naturforscher mit aller Bestimmtheit annehmen zu können, dafs sie ganz entschieden zu den Thieren gehören. Die Gründe, welche für diese Annahme aufgeführt werden, sind indessen eigentlich noch immer so schwach, dafs es, vorläufig wenigstens, noch immer zweifelhaft bleibt, ob die *Bacillarien* wirkliche Thiere sind. Die Bewegungen der *Bacillarien* sind indessen mitunter so überaus frei, dafs sie ganz thierisch erscheinen, sie sind aber noch lange nicht so frei und lebhaft, wie die Bewegungen der Algensporen und der Saamenthierchen, welche

doch Pflanzen oder Pflanzentheile sind. Die Bewegung möchte also kein sehr beweisender Grund sein, dafs die *Bacillarien* zu den Thieren gehören. Die gewöhnlichste Fortpflanzung der *Bacillarien* geschieht durch Selbsttheilung, welche aber auch den Zellen der höhern Pflanzen eigen ist; nur überaus selten geschieht die Vermehrung durch Sporen oder Eyer. Bei den *Naviculis* hat Ref. gesehen, dafs die Kieselhüllen sich theilten und dadurch der eine der zwei kugelförmigen Körper frei wurde, welche im Innern enthalten waren; ihre Ausdehnung zu neuen Individuen hat Ref. jedoch nicht unmittelbar gesehen. Form, Struktur und überhaupt der Habitus der *Bacillarien* ist offenbar von der Art, dafs man sie zu den Pflanzen zählen möchte, dagegen spricht aber eine Erscheinung, welche von sehr hohem Interesse ist; man sieht nämlich bei manchen *Naviculis* (Hr. Ehrenberg hat es bei *Navicula viridis* beschrieben und abgebildet), dafs kleine Moleküle, z. B. die Moleküle des Indigo's und des Carmin's in dergleichen Lösungen, welche sich der Oberfläche jener Körperchen nähern, dafs diese Moleküle sogleich in Bewegung gesetzt werden und oft mit grofser Schnelligkeit zur Seite des Körperchens hinlaufen, mitunter auch wieder nach entgegengesetzter Richtung u. s. w. Diese merkwürdige Erscheinung liefse sich vielleicht durch überaus feine Cilien erklären, welche auf der Oberfläche jener Geschöpfe vorkommen, und dann vielleicht auch sogar die Bewegung derselben verursachen. Mit unsern gegenwärtigen Instrumenten kann man von diesen Cilien noch nichts wahrnehmen, wohl aber sieht man bei sehr starker Vergröfserung eine Art von durchsichtiger schmaler Zone, welche den Körper der *Bacillarien* rund herum einfafst. Endlich hat Hr. Ehrenberg noch eine Beobachtung bekannt gemacht, nach welcher über die thierische Natur der *Bacillarien* gar kein Zweifel übrig sein soll; dieselben nehmen nämlich zuweilen Farbestoffe auf, welche die Bläschen füllen sollen, die Hr. Ehrenberg für den Magen dieser Geschöpfe deutet. Diese letztere Angabe wäre allerdings sehr schlagend, die Sache scheint sich jedoch etwas anders zu verhalten. Erstens konnte Ref. sowohl hier bei den *Naviculis*, wie überhaupt bei den Infusorien nichts von jenen Magensäcken sehen, auch konnte er niemals an lebenden und sich

bewegenden *Bacillarien* sehen, dafs die Farbestoffe, wie z. B. die Indigomolekülc von einem der Enden aufgenommen und nach der Mitte geführt wurden, wo die Magensäcke liegen sollen, wärend bei den Infusorien solche Beobachtungen sehr leicht sind. Wohl aber sieht man gar nicht selten, besonders bei den grofsen lebenden *Naviculis*, dafs sich die Kügelchen von den angewendeten Farbestoffen auf die Mitte der breiten Seitenflächen legen, wodurch es erscheint, als wären die Farbestoffe im Inneren der *Bacillarien*; wenn man aber Glasplatten darüber liegen hat und diese Glasplatten gehörig bewegt, so kann man die Farbestoffkügelchen wieder entfernen.

Der geneigte Leser wird hiermit sehen, dafs noch viele Beobachtungen zu machen sind, bis wir mit aller Bestimmtheit sagen können, dafs die *Bacillarien* wirkliche Thiere sind; wie aber Pflanzen und Thiere an einander grenzen, das sehen wir bei den Saamenthierchen der niedern Pflanzen und den Saamenthierchen der Thiere.

Ueber Bewegung der Säfte und Transpiration.

Herr Fr. Kützing*) hatte seine Ansichten über das Steigen der Nahrungssäfte in den Pflanzen schon im Jahre 1837 niedergeschrieben; dieselben konnten aber erst im vergangenen Jahre zur Publikation kommen. Hr. K. meint, dafs das Saftsteigen vorzüglich nur da stattfindet, wo die Spiralröhren jung und abrollbar und die Bastfasern noch nicht verwachsen sind, oder dafs nur durch die Spiralröhren und Bastfasern im jugendlichen Alter das Aufsteigen des Nahrungssaftes veranlafst wird. Diese Voraussetzungen sind aber wohl nicht richtig, denn fast in jedem physiologischen Lehrbuche wird man finden, dafs der Saft auch in den Elementarorganen des alten Holzes eben so bedeutend steigt, als in den jüngern Schichten u. s. w., doch wir gehen zur Erklärung dieses Saftsteigens nach des Verfassers Ansichten über.

Die langen in Spitzen sich endigenden Baströhren wären mit zugespitzten Metalldrähten zu vergleichen, und die Spiral-

*) Ueber das Steigen des Nahrungssaftes in den Pflanzen. — Linnaea v. 1838. pag. 23—37.

röhren mit electromagnetischen Spiraldrähten, und Spiralröhren und Bastfasern wären für die in den Pflanzen thätige Lebenskraft dasselbe, was die Metalldrähte für electromagnetische Strömungen sind. Es könne uns gar nicht mehr befremden, meint Hr. K., wenn man das Steigen des Saftes auf ähnliche Weise erklärt, wie das Steigen des Wassers in den Wasserhosen, denn diese bewiesen es, dafs auch ungeheure Wassermassen durch grofse Massen von Electricität emporgehoben würden (!). Ferner kommt in dieser Abhandlung noch die Angabe vor, dafs wegen der soliden Substanz der Bastfasern und des Geschlossenseins derselben an beiden Enden, der Saft nicht innerhalb derselben strömen könne, sondern er ströme aufserhalb in den Zwischenräumen, zwischen den Baströhren und den Spiralröhren!

Herr Donné*) hat bei der Beobachtung der Rotationsströmung in den Schläuchen der *Chara hispida* eine Erscheinung bemerkt, welche allen frühern Bearbeitern dieses Gegenstandes entgangen ist. Wurden die Schläuche der genannten *Chara* von ihrer äufseren Haut befreit und zwischen Glasplatten etwas gequetscht, so lösten sich die grünen Kügelchen, welche die innere Fläche dieser Schläuche bekleiden, ganz wie gewöhnlich, und einige der gelösten Kügelchen zeigten eine Bewegung, welche unabhängig von der Rotationsströmung war. Hieraus schliefst Herr Donné, dafs die kleinen grünen Körperchen mit einer eigenen Kraft begabt sind, durch welche sie bewegt werden, wenn sie frei sind, welche aber auch auf die Flüssigkeit reagirt, wenn sie festsitzen. Es wird hiermit wiederum in den Kügelchen der grünen Bekleidung die Ursache der ganzen Rotationsströmung gesucht, und Hr. Donné glaubt in denselben grofse Aehnlichkeit mit dem Vorkommen der Cilien auf den Schleimhäuten der Thiere wahrzunehmen.

Schon an verschiedenen Orten hat Referent zu zeigen gesucht, dafs die grünen Kügelchen auf der inneren Fläche der Schläuche nicht als die Ursache der Rotationsströmung anzusehen sind, denn dieselben kommt auch in denjenigen *Charen* und anderen Pflanzen vor, wo keine Spur von solchem

*) *Note sur la circulation de Chara. Compte rendu d.* 1838. I. pag. 497.

oder einem ähnlichen Ueberzuge vorhanden ist; ja sie kommt noch in solchen Fällen vor, wo sich im Innern jener grünen Kügelchen so grofse *Amylum*-Körner gebildet haben, dafs die grüne Substanz dabei gänzlich verdrängt ist u. s. w.

Später wurde von den Herren Brongniart und Dutrochet ein Rapport über ein Memoire des Herrn Donné in Bezug auf verschiedene Erscheinungen der Saftbewegung, bei der *Chara hispida*, vor der Akademie zu Paris*) publicirt, worin jene Beobachtungen über die eigene Bewegung der grünen Kügelchen, welche auf der inneren Fläche der *Charen*-Schläuche sitzen, nicht nur bestätigt wurden, sondern noch bestimmter beschrieben. Diese Bewegung kommt jenen Kügelchen jedoch nicht immer zu und die Herren Commissaire der Akademie haben an denselben ebenso vergebens nach Cilien gesucht, wie ihre Vorgänger. Sie beobachteten ein Stückchen eines jener grünen rosenkranzförmigen Schnüre, welches aus 5 Kügelchen bestand und sich zu einem vollkommenen Kreise zusammenkrümmte; dieser Kreis stellte sich zufällig in eine Gegend, wo keine Rotationsströmung war und zeigte nun daselbst eine beständige Bewegung um seine eigene Achse, woraus man auf die Selbstständigkeit dieser Bewegung schlofs.

In Bezug auf die Beobachtung des Herrn Donné, dafs die grünen Kügelchen, welche die innere Fläche der *Charen*-Schläuche bekleiden, mitunter eine eigene Bewegung zeigen, hat Hr. Dutrochet**) die Priorität reclamirt, indem er schon früher beobachtet hat, dafs sich die Reihen von grünen Kügelchen zuweilen wie Muskelfasern im Zickzack krümmen u. s. w.; die ausführliche Beschreibung jener Beobachtungen wäre auch wärend dieser Zeit in den *Annales des scienc. d'hist. natur.* erschienen.

Referent (Physiologie II. pag. 233. 241) beobachtete bei verschiedenen Pflanzen, dafs sich aus der allgemeinen Strömung im Inneren der einzelnen Zellen, mehr oder weniger viele Zellensaftkügelchen und etwas feingekörnter Schleim abtrennen und eine eigene strömende oder rotirende Bewegung

*) *V. Compte rendu d.* 1838. I. pag. 605.
**) *Compte rendu d.* 1838. I. pag. 523.

annehmen können; es sind dieses Erscheinungen, welche in gewisser Hinsicht mit den im Vorhergehenden angeführten zusammen zu hängen scheinen. Derselbe hat dieses Capitel von der Strömung des Saftes im Innern der Zellen mit besonderer Vorliebe bearbeitet und darin eine Reihe von neuen Beobachtungen und Berichtigungen publicirt, welche sicherlich beweisen, dafs diese Erscheinung bei verschiedenen Pflanzen so sehr verschiedenartig auftritt, dafs die Auffassung der nächsten Ursache, welche dieselbe hervorruft, gar sehr erschwert wird, und dafs dieselbe wenigstens keineswegs in der Art erklärt werden kann, wie wir sie bei den *Charen* und andern Pflanzen bisher gelehrt haben. Ref. mufs jedoch auf seine Schrift selbst verweisen, indem das Referat über diesen Gegenstand zu grofsen Raum einnehmen möchte.

Gegen Referents Darstellung der Beobachtungen über die Saftbewegungen im Innern der Zellen ist Hr. C. H. Schultz aufgetreten; das Organ, welches ihm hierzu zu Diensten steht, bilden hauptsächlich die Jahrbücher für wissenschaftliche Kritik (August 1838), worin er seine Ansichten in Form einer Recension meines Buches auseinandergesetzt hat. Herr Schultz hat sich schon seit längerer Zeit der sehr irrigen Annahme hingegeben, dafs die Rotationsströmungen in den Zellen nur den Zellenpflanzen zukommen, dafs in den höheren Pflanzen dagegen nur jener Kreislauf stattfinde, welchen er mit dem Namen Cyclose bezeichnet hat. Ref. hat dagegen nachgewiesen, dafs bei allen höhern Pflanzen, wenigstens in einzelnen Theilen derselben, dergleichen Bewegungen in den Zellen vorkommen, welche mit der Rotationsströmung der *Charen*, *Vallisnerien* u. s. w. mehr oder weniger vollkommen verwandt, ja mitunter in jeder Hinsicht gleichbedeutend sind. Herr Schultz dagegen, welcher ähnliche Bewegungen mit vorgefafsten Ansichten und weniger guten Instrumenten gesehen hat, glaubt hierin seine Cyclose zu erkennen, und die feinen Strömungen, welche Ref. in seiner Pflanzen-Physiologie vielfach und ganz naturgetreu (so viel es mit seinem geringen Zeichenvermögen anging) abgebildet hat, hält Herr Schultz für eine Art von Lebenssaftgefäfsen, für sogenannte *vasa laticis contracta*, von welchen sich Ref. bisher noch niemals eine Vorstellung machen konnte. Diese Gefäfse, sagt Herr

Schultz, durchziehen und umgeben die verschiedenen Organe, besonders die Zellen um die Sekretionsorgane, wie ein feines Spinngewebenetz, und sind bei manchen Pflanzen, z. B. bei den *Caladium*- und *Arum*-Arten, selbst nach der Maceration noch darzustellen (!). In dieser Art geht es weiter fort, so dafs Herr Schultz fast auf jeder Zeile zeigt, dafs er in der Kenntnifs dieses Gegenstandes zurück ist, obgleich es sicherlich nicht so schwer ist, diese Beobachtungen zu wiederholen.

Solche Lehren gehören nur freilich nicht zu den Fortschritten der Wissenschaft, von welchem hier in diesem Berichte hauptsächlich die Rede sein soll; Referent mufste sie jedoch, so unlieb es ihm auch ist, berühren, indem sie gegen die Fortschritte gerichtet sind, welche die Wissenschaft in diesem Felde gemacht hat. In jener ganzen Recension erkennt Ref. überhaupt nichts weiter, als einen Versuch, durch welchen Herr Schultz seine alten irrthümlichen Ansichten wenigstens doch noch so lange erhalten will, bis sie publicirt werden; um die Sache handelt es sich eigentlich hiebei gar nicht mehr.

Später ging Herr Schultz nach Paris und hielt in der Akademie daselbst einen Vortrag unter dem Titel: *Nouvelles observations sur la circulation dans les plantes**), welcher beinahe nichts weiter als die wörtliche Uebersetzung obiger Recension aus den Jahrbüchern für wissenschaftliche Kritik enthielt, ja wie es die Zeitungen mitgetheilt haben, so hat Hr. Schultz dieselbe Geschichte auch an die Versammlung der Naturforscher und Aerzte zu Freiburg geschickt, kurz er hat diese Angelegenheit als eine Lebensfrage für seine Lehre betrachtet. Endlich hat Hr. Schultz auch in der allgemeinen botanischen Zeitung vom 7. Sept. 1838 einen Artikel unter dem Titel: Berichtigung eines Irrthums in Betreff der Säftecyclose in den Haaren heterorganischer Pflanzen einrücken lassen, welcher im Allgemeinen ganz dieselben Angaben enthält und nur einige Punkte etwas specieller erörtert. Referents Darstellungen der Bewegungen im Zellensafte der *Tradescantien*-Haare werden für unrichtig erklärt, indem diese Haare aus doppelten Zellenwänden zusam-

*) *Compte rendu d.* 10. Sept. 1838.

mengesetzt seien, wie es in England gelehrt sein soll. Diese Angaben stimmen indefs nicht mit meinen Beobachtungen; nach diesen verhalten sich die Haare der *Tradescantien* ganz ebenso wie ähnliche gegliederte Haare der *Dicotyledonen*, und da ich auch die Bildungsgeschichte jener *Tradescantien*-Haare fast ganz vollständig habe verfolgen können, so glaube ich hierüber richtigere Angaben mittheilen zu können, als es einst Herr Slak that. Diese Bildung der gegliederten *Tradescantien*-Haare geschieht ebenso, wie in den meisten andern Fällen; es bildet sich zuerst ein kurzes ungegliedertes Härchen durch Auswachsung der Epidermis-Zelle, hierauf bilden sich die Schleimblasen innerhalb jener Röhre; diese dehnen sich aus und legen sich nebeneinander, worauf ihre Querwände mit einander verwachsen und ihre Seitenwände mit der noch ganz weichen Membran des ursprünglichen Schlauchs verschmelzen. Diese Verschmelzung ist so vollkommen, dafs nur noch selten in den Winkeln der Gliederung einige Spuren der ursprünglichen Membran zurückbleiben; auf den Seitenwänden der einzelnen Glieder wird sie wohl vollkommen resorbirt, was man auch in andern, aber ähnlichen Fällen, mit aller Gewifsheit behaupten kann. Auch hat Ref. schon Strömungen in diesen Zellen innerhalb des Schlauchs gesehen, noch ehe dieselben mit der umschliefsenden Membran verwachsen waren. Beobachtet man zur heifsen Sommerzeit die Strömungen in den Zellen verschiedener Theile der *Tradescantien*, so wird man wohl sicherlich zu der Einsicht kommen, dafs die vielfach zertheilten Strömungen in den Haarzellen der Staubfäden und der einfachern Rotationsströmung, welche in den langgestreckten Zellen, dicht neben den Spiralröhren des Blüthenschafts dieser Pflanze vorkommen, durch eine grofse Reihe von Mittelformen ineinander übergehen; ja mitunter sieht man im letztern Falle Strömungen, welche mit einigen Fällen der Rotationsströmung in den Zellen der *Vallisnerien* vollkommen übereinstimmen. Diese meine sorgfältigen Beobachtungen, welche man auch an den Nesseln täglich wiederholen kann, sind es, welche Herr Schultz als Irrthümer bezeichnet, worüber denn das Urtheil von wirklichen Sachverständigen entscheiden möge.

Aus den Haaren der *Campanula rapunculoides* oder

C. Trachelium, sagt Hr. Schultz, sieht man den Milchsaft beim Durchschneiden wie aus allen andern Theilen ausfliefsen, und das Mikroskop zeige, dafs darin die Milch ganz ähnlich circulire, wie in allen andern Theilen, nur seien die Stromkanäle unendlich fein, sie bildeten aber anastomosirende Strommetze, welche mit den Strommetzen des Inneren der Pflanze zusammenhängen. Das Irrige dieser Angaben möchte Referent durch folgende Thatsachen zu erweisen suchen: Einmal weil man jene Angaben nicht durch Anschauung des Gegenstandes mit vorzüglich guten Instrumenten sehen kann; es wäre dieses allerdings schon ein wichtiger Grund dagegen, aber, selbst wenn man nicht im Besitze so guter Instrumente ist, und wenn man sich auch noch nicht die gehörige Fertigkeit zu solchen Beobachtungen erworben hat, so wird man doch sehen können, dafs jene Bewegungen in bestimmten Zellen ohne alle Veränderung fortbestehen können, wenn man auch die, unmittelbar daneben liegenden Zellen zerstört; dieses läfst sich besonders leicht an den Haaren der *Tradescantien*-Staubfäden anstellen. Ferner hat sich Ref. in letzter Zeit von der Richtigkeit der Beobachtung des Herrn Unger überzeugt, (S. d. vorigen Jahresbericht. pag. 35.) dafs die Milchgefäfse wirklich ebenfalls aus den gewöhnlichen Parenchym-Zellen entstehen, indem diese zuerst den Milchsaft in ihrem Innern bilden, dann mit ihren Grundflächen obliteriren und diese zuletzt resorbiren, wodurch eine offene Communication entsteht und die Bewegung des Saftes in diesen neu entstandenen Röhren vor sich gehen kann. Es bilden sich also hiernach die Milchgefäfse, wie die Baströhren und wie die Spiralröhren aus einfachen Parenchym-Zellen, daher können jene ihren Ursprung nicht aus den Stromkanälen nehmen, welche im Zellensafte der Pflanzen beobachtet werden. Nennt nun aber Hr. Schultz den milchigten Saft in den Haaren einiger Pflanzen einen Milchsaft, so ist dieses nur für eine individuelle Ansicht zu halten; die übrigen Physiologen verstehen unter Milchsaft denjenigen Saft, welcher in den Milchsaftsgefäfsen enthalten ist.

Herr Morren*) untersuchte die Früchte der Feigen in

*) *Notice sur la circulation observée dans l'ovule, la fleur et le*

Hinsicht der Milchsaftsgefäfse und theilte seine Beobachtungen der Brüsseler Akademie mit. Er bemerkt zuerst, dafs schon Spiegel jene Gefäfse kannte und sie Venen nannte, (schon Theophrast nannte sie so. Ref.), doch habe dieser es schon für nöthig erachtet, dafs der darin enthaltene Saft einen eigenen Namen führe und er nannte ihn defshalb ὀπρός, *id est succum*, und dieses solle Herrn Link auf die Idee gebracht haben, die Benennung *vasa opophora* aufzustellen, womit Hr. Morren gegenwärtig die bekannten Milchsaftsgefäfse belegt. Hr. Morren machte feine Schnitte aus dem Fruchtboden der Feige und sah darin eine grofse Anzahl von Milchsaftgefäfsen mit eigenen durchsichtigen Membranen und mit anastomosirenden Aesten und Zweigen worin der Milchsaft mit seinen vielen Kügelchen circulirte (d. h. Hr. M. sah das blofse Auslaufen des Milchsaftes aus den durchschnittenen Gefäfsen, was er auch auf einer Abbildung sehr schön dargestellt hat. Ref.), was sogar noch stattfand an Feigen, die seit 5 bis 6 Tagen abgenommen waren. Diese Beobachtung wird hier für sehr wichtig erklärt, weil man daraus schliefsen könne, dafs die Ursache der Circulation in einem Theile der Pflanze fortbestehen könne, wärend der andere schon in Putrification übergegangen ist. Ja Hr. Morren sah, dafs man die Circulation durch blofsen Druck wieder herstellen könne, wenn sie in den Gefäfsen schon aufgehört habe, woraus dann wohl, wie Ref. glaubt, sehr bestimmt erwiesen wird, dafs die Erscheinung, welche Herr Morren beobachtete, noch keinen Beweis für die Circulation in den unverletzten Gefäfsen darbietet.

Herr Morren sah, dafs die Milchsaftsgefäfse, wenn sie in den Blüthenapparat eindringen, sehr sinuös und gewunden werden, dafs Stränge derselben durch die Nabelschnur nach dem Eychen verlaufen und sich daselbst in der Eyhülle der *testa seminis* verästeln und verbreiten, so dafs also hiermit die Verbreitung dieser Gefäfse bis in die Eyhüllen verfolgt ist.

Ich mufs gestehen, dafs ich mich bis jetzt noch nicht von der Richtigkeit dieser Angabe habe überzeugen können, obgleich ich schon an einer grofsen Menge von Eychen die Hülle mit aller Sorg-

---

phoranthe du Fignier, — *Bullet. de l'Académie de Bruxelles IV. Nro.* 12.

falt getrennt und selbst von ihrer ersten Entstehung an beobachtet habe. Ref.

Zu dieser Mittheilung des Hrn. Morren hat Hr. Prof. C. H. Schultz zu Berlin in den Jahrbüchern für wissenschaftliche Kritik *) eine Recension geschrieben, welche bedeutend umfangreicher ist, als die recensirte Abhandlung, und abermals seine Ansichten über Cyclose und Rotationsströmung in den Pflanzen enthält. Herr Morren belegt nämlich ganz richtig die Bewegung des Milchsafts mit dem Namen der Circulation, nennt aber die Rotationsströmung in den Zellen die Cyclose, was natürlich nicht angenommen werden kann, da wir einmal schon eine herrschende Benennung für jene Erscheinung besitzen, und da ferner Herr C. H. Schultz das Wort Cyclose als Bezeichnung für die Circulation des Milchsaftes einführen wollte; das Alles hat Letzterer an angegebenem Orte wieder auseinander gesetzt und noch die Angabe hinzugefügt, dafs er selbst in den Häärchen der Narben junger Feigenfrüchte die Cyclose gesehen habe.

Von Hrn. Miquel **) sind eine Reihe von Versuchen angestellt worden um den Einflufs näher kennen zu lernen, welchen das Licht auf die Transpiration der Pflanzen ausübt. Es wurden 40 Versuche mit abgeschnittenen Aesten und Blättern angestellt; bei jedem Versuche wurden zwei, so viel wie möglich gleichgrofse Aeste oder Blätter, in Anwendung gesetzt, sie erhielten gleichviel Wasser, aber der eine Pflanzentheil ward in ein helles Zimmer gesetzt, welches gegen die direkten Sonnenstrahlen geschützt war, so dafs der Versuch also im Schatten angestellt wurde, wärend der andere Pflanzentheil in einem ganz dunklen Schranke befindlich war. Es wurde nun beobachtet, wie viel von dem dargereichten Wasser in gleichen Zeiträumen von den angewendeten Pflanzen-Aesten u. s. w. im gewöhnlichen Schattenlichte, und wie viel davon im Dunkeln eingesaugt wurde. Das Resultat dieser Versuche ist in Form einer grofsen Tabelle aufnotirt und Hr. Miquel

*) Berlin 1838. Nro. 108.

**) *Quelques experiences pour déterminer l'influence de la Lumière sur l'exhalation aqueuse de feuilles et sur la suction par les tiges des plantes. — Miquel, Mulder et Wenckebach Bulletin de sc. en Nurlande.* 1838. *pag.* 99.

selbst zieht folgende Schlüsse daraus: Von den 40 angewendeten verschiedenen Pflanzen saugten 1) 4 Pflanzen im vollkommenen Dunkel mehr Wasser ein, als im Schattenlichte, wenn auch die Differenz nicht so grofs war. 2) Andere 3 Pflanzen saugten im Finstern wie im Schatten ganz gleich viel Wasser ein, aber in den übrigen 31 Fällen saugten die Pflanzen im Schattenlichte immer mehr ein, als im Dunkeln. Als bemerkenswerth hebt es Hr. Miguel noch hervor, dafs die Blätter im Dunkeln meistens sehr lange frisch blieben und er selbst macht darauf aufmerksam, dafs der Feuchtigkeitszustand der Atmosphäre von grofsem Einflusse auf die Transpiration der Pflanzen sein müsse.

Bei dem Allen legt Herr Miguel den Resultaten seiner Versuche vielleicht zu hohen Werth bei, wenigstens möchten sie durch meine eigenen, gleichzeitig angestellten Beobachtungen (Pflanzen-Physiologie. II. pag. 72 etc.) etwas berichtigt werden. Das Resultat meiner Beobachtungen ist: Dafs die Einsaugung des Wassers durch abgeschnittene Aeste und Blätter ganz von der Transpiration abhängig ist, wobei natürlich die Wirkung der Endosmose zuerst abgezogen werden mufs. Die Transpiration der Pflanzen richtet sich aber hauptsächlich nach dem Feuchtigkeitszustande der Atmosphäre und nach den Strukturverhältnissen der transpirirenden Flächen. Pflanzentheile von verschiedener Struktur werden, bei gleicher Atmosphäre, verschiedene Mengen von Wasser transpiriren, bei gleichen Pflanzentheilen wird indessen die Transpiration unter gleichen Verhältnissen ziemlich ganz gleich sein.

Ueber Farbenbildung, Wärme- und Lichtentwickelung.

Herrn v. Berzelius*) verdankt die Pflanzen-Physiologie auch in diesem Jahre eine sehr wichtige Entdeckung; alle die früheren Angaben über die Natur des Blattgrüns sind ungegründet, denn es ist eine eigenthümliche Substanz, die den Einflufs der Säuren und Alkalien verträgt, ohne zersetzt zu werden, und durch den Einflufs des Lichtes, des Chlors und

*) Untersuchung des Blattgrüns (*Chlorophylls*). Aus d. Schwedischen übersetzt in den Annalen der Pharmacie von Wöhler und Liebig. XXVII. pag. 396.

des Sauerstoffs zerstört wird. Das Blattgrün wäre also hienach eine Substanz, welche sich ähnlich verhält wie Indigo. Alkohol ist das beste Lösungsmittel des Blattgrüns aus frischen zerquetschten Blättern, und die Lösung desselben in Alkohol wird durch Wasser allmälich niedergeschlagen; nach dem Trocknen bildet es eine mehr blaue als grüne Substanz. Das reine Blattgrün wird durch concentrirte Schwefelsäure mit prächtig grüner Farbe aufgelöst; bei der Lösung in Salzsäure hinterbleibt gewöhnlich eine geringere Portion ungelöst, diese ist von blafsgelber Farbe und fettiger Substanz, und wird als Blattgelb (*Xanthophyll*) angesehen, welches dem Blattgrün hartnäckig anhängt. Das feuchte Blattgrün geht auch Verbindungen mit kaustischen und kohlensauren Alkalien ein.

Das Blattgrün getrockneter Blätter hat nicht mehr die schöne grüne Farbe des frischen Blattgrüns, auch geben getrocknete Blätter eine weit geringere Masse desselben. Herr v. Berzelius hält das getrocknete Blattgrün für eine Modification des Blattgrüns, indem es sich bei seiner Lösung in Salzsäure, woraus es durch Wasser nicht gefällt wird, etwas verschieden von dem frischen Blattgrün verhält.

Herr v. Berzelius vermuthet, durch einige Erscheinungen geleitet, dafs das Blattgrün durch den Einflufs des Sonnenlichtes in Blattgelb verwandelt werde, und dafs daher im Herbste die Blätter gelb werden, weil kein neues Blattgrün in denselben gebildet wird. Eine Reihe von Beobachtungen schienen ferner zu zeigen, dafs das Blattgrün ähnlich wie Indigo und Lackmus reducirt und durch Oxydation wieder gebildet werden konnte, was aber noch ferneren Beobachtungen genauer zu bestimmen verblieben ist.

Wir haben es recht sehr zu bedauern, dafs der grofse Chemiker nicht zugleich eine Elementar-Analyse des Blattgrüns geben konnte, denn die chemische Zusammensetzung dieses Stoffes ist der Pflanzen-Physiologie gegenwärtig ganz besonders wichtig, indem die mikroskopischen Beobachtungen gezeigt haben, dafs das *Amylum* so häufig als Träger des *Chlorophylls* dient, und dafs in anderen Fällen wiederum mitten in grüngefärbten schleimigen Massen, oder selbst in grüngefärbten Zellensaftkügelchen, welche eine gummiartige,

zum Theil noch unbekannte Beschaffenheit zeigen, ebenfalls *Amylum* auftritt.

Die Benutzung des *Polygonum tinctorium*, welches in mehrfachen Varietäten in China kultivirt wird, hat schon seit einiger Zeit die Aufmerksamkeit der Landwirthe Frankreichs in Anspruch genommen, indem diese Pflanze einen vortrefflichen Indigo liefert. Es war schon früher bekannt, dafs der blaue Farbestoff nur in dem Parenchyme der Blätter jener Pflanze vorkommt, und Herr Turpin*) stellte neue Beobachtungen an, um über das Auftreten dieses Stoffs genauere Nachweisung zu geben. Das Resultat dieser Untersuchungen ist, dafs es die grünen Zellensaftkügelchen sind, die zuerst die Blätter grün färben, dann aber durch Verminderung der Vegetationskraft oder durch gänzliches Aufhören der Lebensthätigkeit eine blaue Färbung annehmen, ja mitunter waren die gröfseren dieser Kügelchen schon in den Zellen des frischen Blattes etwas bläulich geworden. Kurz Herr Turpin fand das Auftreten des Indigos in *Polygonum tinctorium* ganz ähnlich, wie es sich damit bei andern Indigo-Pflanzen verhält, und nach dem, was wir im Vorhergehenden über die Natur des Blattgrüns kennen gelernt haben, können wir gegenwärtig wohl den Schlufs ziehen, dafs der Indigo ein eigenthümlich umgeändertes Blattgrün ist, worüber uns später die vergleichenden Analysen dieser beiden Substanzen Aufschlufs geben werden.

Herr P. W. Korthals*) hat seine Aufmerksamkeit während eines Aufenthalts in Ost-Indien auf die merkwürdige Farbenveränderung gerichtet, welche die Blüthe des *Hibiscus mutabilis* zeigt. Die rothe Farbe der Blüthe zeigte sich auch bei regnigtem Wetter, nur nicht so intensiv. Die Blüthen wurden mit weifsen und mit schwarzen Papiertüten umgeben, aber auch unter diesen zeigte sich die rothe Farbe. Herr Korthals kam endlich zu dem Schlusse, dafs die Verände-

---

*) *Études microscopiques sur le gisement de la matière bleue dans les feuilles du Polygonum tinctorium, et sur la grande quantité de cristaux que contient le tissu cellulaire de toutes les parties de cette plante. — Compt. rendus* 1838. *II. pag.* 806 — 819. — Im Auszuge im *L'Institut de* 1838. pag. 403.

**) *Note sur la coloration de la fleur de L'Hibiscus mutabilis. Ann. des scienc. natur. Part. botan.* 1838. I. pag. 63.

rung der Farbe der Blüthen dieser Pflanze mehr von der Energie der Vegetation der Pflanze abhänge, als von äufsern Ursachen. Die Einwirkung des Sauerstoffgases der Luft scheine in jenen Blüthen die Entstehung des rothen Farbestoffes zu veranlassen, wofür ein Versuch angeführt wird, der aber nichts mehr beweist, als dafs diese Blüthen, wie alle anderen, das Sauerstoffgas der umgebenden Luft resorbiren (indem sie Kohlensäure dafür aushauchen!). Seit der schönen Beobachtung von *Don Ramon de la Sagra* (S. d. Darstellung desselben in des Ref. Pflanzen-Physiologie 1838 II. pag. 448) wissen wir ganz bestimmt, dafs eine gewisse kräftige Vegetation erforderlich ist, um die weifse Farbe dieser Blüthen in die rothe umzuwandeln, denn wenn die Temperatur der umgebenden Luft nicht über 19 ° Cels. steigt, so geht diese Umwandlung der Farbe nicht vor sich.

Obgleich die Beobachtungen über die Entwickelung einer hohen Temperatur, welche in den Blüthenkolben der *Aroideen* stattfindet, schon so überaus häufig angestellt sind, so hat dennoch Herr Raspail die ganze Erscheinung wieder in Zweifel gestellt; derselbe sucht die erhöhte Temperatur des Blüthenkolbens durch die Ausstrahlung der Wärme von der umgebenden Spatha abzuleiten, wärend man in Deutschland schon längst die Beobachtung gemacht hat, dafs auch abgeschnittene Kolbenstücke eine höhere Temperatur entwickeln. Die Hrn. v. Beek und Bergsma*) unternahmen es durch neue und höchst sorgfältig angestellte Beobachtungen jene ungegründeten Einwürfe zu widerlegen, und es ist ihnen nicht nur dieses vollkommen geglückt, sondern sie haben auch beinahe den höchsten Wärmegrad wahrgenommen, welchen man hierbei beobachtet hat. Sie benutzten hierzu eine sehr kräftige Pflanze der *Colocasia odora*, welche schon im vorangegangenen Sommer 3 Blüthenkolben entwickelt hatte und am 3. Sept. 1838 einen vierten Kolben zur Blüthe brachte. Um die Temperatur-Erhöhung in diesem Blüthenkolben mit gröfster Genauigkeit angeben zu können, wurden dergleichen thermo-electrische Nadeln in Anwen-

*) *Observations thermo-electriques sur l'élévation de température des fleurs de Colocasia odora. Avec une planche lithographiée. Utrecht* 1838.

dung gesetzt, wie sie sich die Herren Becquerel und Brechet zur Bestimmung der relativen Wärme des arteriellen und venösen Blutes bedient hatten. Die Nadeln waren mit einem Galvanometer durch Conductoren von Kupferdraht in Verbindung gesetzt und die Pflanze gegen alle directe Sonnenstrahlen geschützt.

Die Beobachtungen am 4. und 5. September wurden von des Morgens früh bis spät Abends angestellt, und an beiden Tagen zeigte sich das Maximum der Temperatur des Blüthenkolbens zwischen 2 und $3\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags:

Am 9. Sept. 7 U. M.	Temper. d. Luft.	Temper. d. Blüthenkolbens.
	17,78° C.	21,50° C.
12 - -	20,84° C.	28,47 C.
1 - -	21,11° C.	32,11 C.
3 - -	21,11° C.	35,49 C.
$8\frac{1}{2}$ - -	20,28° C.	23,66 C.
Am 5. Sept. $3\frac{1}{2}$ - N.	20,98° C.	42,98° C.

Am ersten Tage zeigte also der Blüthenkolben eine Temperatur, welche diejenige der umgebenden Luft um 14,38° C. übertraf, und am 2. Tage war sie sogar um 22° höher, als die Temperatur der umgebenden Luft!

In der historischen Darstellung dieses Gegenstandes, welche Referent im zweiten Theile der Pflanzen-Physiologie (pag. 186 etc.) gegeben hat, findet man die Extreme der Wärme angegeben, welche verschiedene Beobachter an den Blüthenkolben der *Aroideen* wahrgenommen haben; bei *Arum cordifolium* wurde in den Blüthenkolben eine Wärmeentwickelung von mehr als 25° R. beobachtet!

Herr Treviranus, der sich früher von der Wärmezunahme, welche die Blüthenkolben der *Aroideen* zeigen, nicht überzeugen konnte, bestreitet auch noch gegenwärtig die Wärme-Entwickelung in den Pflanzen überhaupt. Wenn man die dafür sprechenden Thatsachen von der Wirkung des Lebens der Pflanzen ableitet, so, sagt der Verf., komme alles darauf an, was man unter Leben verstehe. Offenbar könnten belebte Körper mit unbelebten Verbindungen eingehen, welche unter die Gesetze der Affinität fallen; er gesteht aber selbst ein, dafs man vielleicht aus einem höheren Gesichtspunkte richtiger die Erscheinung als Wirkung des Lebens betrachte. Dieselben

Veränderungen, welche Zucker und Stärke im Innern der Pflanzen zeigen, gehen mit ihnen auch aufserhalb der Pflanzen vor, und defshalb wären sie zu betrachten als Verbindungen des Belebten und Unbelebten. Ein solches Raisonnement hat indessen wohl nur scheinbar etwas für sich, denn wir haben es kennen gelernt, dafs der Wärmeentwickelung in den Pflanzen und derjenigen in den Thieren eine und dieselbe Ursache zum Grunde liegt, und defshalb wird gelehrt, dafs die Wärme-Entwickelung in den Pflanzen und die Wärme-Entwickelung in den Thieren gleichbedeutende Erscheinungen sind. Der Chemismus liegt beiden zum Grunde, was aber Herr Treviranus von den Verbindungen des Belebten und Unbelebten spricht, das hat die Chemie noch nicht gelehrt. Man hat eine unendliche Zahl von Beobachtungen über die Temperatur im Innern des Holzkörpers bekannt gemacht, um durch diese eine selbstständige Wärmeentwickelung in den Holzkörpern der Pflanzen zu erweisen oder zu widerlegen, aber Referent (Phys. II. pag. 178) hat zu zeigen gesucht, dafs man hiezu keinen schlechteren Pflanzentheil habe wählen können, als den Holzkörper im Winter; daher denn auch das Resultat scheinbar negativ ausgefallen ist. Man unterdrücke die Transpiration, durch welche eine so grofse Menge der entwickelten Wärme unbemerkbar wird, und dann kann man die Wärmeentwickelung selbst an den zartesten Blättern der Pflanzen beobachten!

Die Wärmeentwickelung an den Blüthenkolben von *Aroideen* hat Hr. Treviranus nun auch seit 1832 beobachtet, und er wird die Ergebnisse dieser Beobachtungen später noch im Detail bekannt machen; gegenwärtig*) stellt er aber das Resultat auf, das jene Wärme äufseren und nicht inneren Ursprungs ist. Herr Treviranus glaubt, dafs diese Erscheinung bei *Aroideen* noch zu isolirt steht, als dafs man darüber mit Sicherheit sprechen könne; die Wärmeentwickelung hierselbst wäre vielleicht mit derjenigen bei der Malzbildung, bei der Gährung und Fäulnifs in eine Klasse zu stellen. Aber es scheint, dafs auch hier, wieder aus Consequenz für vorgefafste Ansichten, selbst die ausgezeichnetsten Beobachtungen über-

*) Physiologie der Gew. II. pag. 693.

sehen worden sind, denn es haben die Beobachtungen gelehrt, dafs diese Wärmeentwickelung ganz im Verhältnisse zu dem Verbrennungsprozesse steht!

Referent hat ausführlich zu beweisen gesucht, dafs das Leuchten der Pflanzen, welches nun schon in so überaus vielen Fällen beobachtet ist, aus eben derselben Ursache zu erklären ist, wie die Wärmeentwickelung in denselben, dafs nämlich auch hier ein Verbrennungsprozefs des Kohlenstoffes in Folge eines sehr gesteigerten Lebensprozesses stattfindet. Hr. Treviranus*) dagegen erklärt noch immer das Leuchten, welches an sehr verschiedenen Pflanzen und besonders an gelben und orangegelben Blumen beobachtet ist, für optische Täuschung. Das Auge nämlich sei an das Grau, womit die meisten Gegenstände bei eintretender Dunkelheit erscheinen, gewöhnt, und werde es dann von der Lebhaftigkeit der gelben Farbe getroffen, so bilde es diesen Gegensatz dergestalt in sich aus, dafs das Hellere wie ein Leuchten gegen das Dunklere erscheint. Durch solche Erklärung werden denn also die Beobachtungen vieler, selbst sehr ausgezeichneter Männer beseitigt! Doch man lese nur die näheren Umstände, welche bei der Entdeckung jener Erscheinung durch Linne's berühmte Tochter zur Sprache kamen, und man wird sehr bald das Irrige jener Erklärung einsehen. Das Leuchten der *Rhizomorphen* wird nun wohl Niemand mehr in Zweifel zu stellen suchen, aber von dem merkwürdigen Phosphoresciren des Milchsaftes einiger Gewächse, welches so grofse Beachtung verdient, sagt Herr Treviranus ganz kurz, dafs diese Beobachtungen noch zu unvollständig wären, um entschieden dafür gelten zu können. Das ist freilich eine leichte Manier, die Beobachtungen und Ansichten anderer Naturforscher grundlos zu verdächtigen.

Ueber Absonderung verschiedener Stoffe.

Durch Hrn. Schomburgk**) haben wir mehrere interessante Nachrichten über die giftige Wirkung des Manschinellbaumes erhalten. Es ist, wie bekannt, eine milchende Pflanze,

*) Physiologie der Gewächse II. pag. 68—71.

**) Ueber die giftige Wirkung des Manschinellbaumes. Linnaea. 1838. pag. 248.

und die unreifen Früchte scheinen am schärfsten zu wirken. Der Saft erregt heftiges Brennen, Blasen und Geschwulst, wenn er auf die menschliche Haut gebracht wird, ja selbst der Regen und der Thau, welcher von den Blättern dieses Baumes herabträufelt, zeigt jene schädliche Wirkung, was durch Beispiele erwiesen wird. Aber dennoch soll dieser Milchsaft nicht auf jeden Menschen gleich wirksam seyn; so konnte Herr Sch. den fliefsenden Milchsaft in die Haut einreiben, ohne eine schädliche Wirkung desselben wahrzunehmen; das Essen einer halben Frucht dieses Baumes brachte jedoch sehr heftige Wirkungen hervor. Ueberall wo sich die Manschinellbäume einmal ausgebreitet haben, da soll der Boden kahl und graslos sein, so dafs es scheint, als wenn auch die Ausdünstung des Baumes schädlich sei, was denn auch in der That sehr wahrscheinlich erscheint.

Herr Morren*) hat die Beobachtung gemacht, dafs sich die Drüsenköpfchen auf den Haaren der *Atropa frutescens* zuweilen mit einer grofsen Menge nadelförmiger Krystalle bedecken, aber mit Unrecht glaubt er, dafs man bisher die Krystalle immer nur innerhalb der Zellen beobachtet habe.

Ueber das Vorkommen des *Tabaschir's* hat Referent*) ausführlicher gehandelt und die Beobachtungen von Turner und Brewster über eben denselben Gegenstand zusammen gestellt. Das *Tabaschir* besteht gröfstentheils aus einem Kieselerdehydrat, doch bald ist es mehr, bald weniger Kali haltig, ja in manchen Fällen enthält es etwas Kalk. Auch Herr Macaire***) hat neuerlichst Gelegenheit gehabt, *Tabaschir* zu untersuchen und fand es als ein fast reines Kieselerdehydrat, das vielleicht mit einer Spur von Kali vermischt war. Herr Macaire hat die specifische Schwere dieser Substanz beobachtet; dieselbe beträgt, wenn die Luft mit Wasser ausgetrieben ist = 1,920 und nach dem Rothglühen = 2,080.

Schon früher gab Referent die Beschreibung über den Bau und das Auftreten der Perldrüsen, welche von ihm auf

---

*) *Sur l'existence des raphides ou cristaux de matières inorganiques en dehors des végétaux — Bullet. de l'Acad. de Bruxelles V. No. 4.*

**) Physiologie II. p. 541—574.

***) *Bibl. universelle Juin* 1838 *pag.* 405.

Begonien, *Cecropien* und einigen andern Gewächsen aufgefunden worden waren (S. Pflanzen-Physiologie II. pag. 476), doch das Auffinden dieser Drüsen auf dem Weinstocke führte zu nochmaliger Beobachtung dieses Gegenstandes mit den neueren Mikroskopen. Das Auftreten dieser Körper auf dem Weinstocke ist durchaus nicht allgemein, häufiger kommen sie noch an künstlich getriebenen Stöcken zum Vorschein; sie sitzen meistens auf der unteren Blattfläche und auf der Oberfläche des Stengels junger Triebe, und hinterlassen auf letztern nach dem Vertrocknen nicht nur schwarze Flecke, wodurch der Stengel oft sehr stark punktirt erscheint, sondern es tritt jedesmal, wo ein solches Drüschen safs, eine kleine warzenförmige Erhöhung hervor, welche anfangs der Drüse als Unterlage diente, sich aber auch noch nach dem Vertrocknen jener oft sehr bedeutend vergröfsert, so dafs die Oberfläche der jungen Stengel zuweilen ganz warzig erscheint. Im Allgemeinen haben die Perldrüsen am Weinstocke ganz dieselbe Struktur wie die bei den *Begonien*, sie sind aber noch durch eine kleinmaschige Zellenschicht, gleichsam durch eine Epidermis, welche ich mitunter sogar mit den Hautdrüsen und ihren Spaltöffnungen sah, überzogen. In den grofsen wasserhellen Zellen, welche das Innere dieser Perldrüsen bilden, sieht man stets die grofsen Tröpfchen einer ölartigen Substanz, und aufserdem noch eine Spur von einem Zellenkern und mitunter auch noch feine Saftströme u. s. w.

Ueber die Absonderung der Wurzelspitzen ist eine Inaugural-Dissertation von Herrn E. Walser*) unter dem Dekanat des Herrn Mohl erschienen, welche aber dem Referenten unbekannt geblieben ist. Herr Treviranus (Physiol. d. Gewächse II. 119) handelt über diesen Gegenstand sehr umsichtig, und stellt mit allem Rechte die Versuche von Macaire in Zweifel, worauf man leider schon wieder neue Hypothesen gebaut hat.

Ueber Irritabilität und Sensibilität der Gewächse.

Herr Miquel**) hat eine Reihe von Beobachtungen an-

*) Untersuchung über die Wurzel-Ausscheidung. Tübing. 1838. 8.

**) *Proeven over de prikkelbaarheid der bladen van Mimosa pudica. — Tijdschrift voor nat. Geschied. en Physiol. V. pag.* 35—60.

gestellt um die Wirkung der Gifte, besonders der narkotischen auf die Reizbarkeit der Blätter an der Sinnpflanze zu erforschen, und er selbst hat einen vollständigen Auszug dieser Arbeit im ersten Hefte dieser Zeitschrift einrücken lassen. Die Resultate dieser Beobachtungen bekämpfen die sinnreiche Theorie, welche Herr Dassen über die Ursache der Bewegung der reizbaren Blätter gegeben hat, eine Theorie, welche auch Ref. *), doch auf einem anderen Wege beseitigt zu haben glaubt. Sehr gut bemerkt Herr Miquel, dafs die bekannten Experimente, welche Dutrochet an den Gelenkanschwellungen der Sinnpflanze ausführte, nur zum Scheine für die von Letzterem gegebene Theorie dieser Bewegungen sprechen, und Ref. hat an angeführtem Orte sogar gezeigt, dafs diese Dutrochet'schen Experimente keineswegs so richtig sind, als man es ziemlich allgemein annimmt, denn er wiederholte dieselben an kräftigen Pflanzen und überzeugte sich und andere Naturforscher, dafs dergleichen Blätter, welchen man oben oder unten die Gelenkanschwellung abgeschnitten hatte, sich später wieder nach wie vor bewegten. Hiedurch wird denn jedes Raisonnement für die Hypothesen von Dutrochet und Dassen unnöthig, denn die Thatsachen, worauf sie gegründet wurden, sind nur dem Scheine nach richtig.

Herr Miquel wiederholte das Link'sche Experiment, wodurch eigentlich schon seit Jahren die Dutrochet'sche Hypothese beseitigt wurde; er machte einen Cirkelschnitt in die obere Seite des Gelenkes eines Blattes der Sinnpflanze; das Blatt senkte sich und die Blättchen schlossen sich obgleich die obere Zellenschicht durchschnitten war, durch welche die Senkung nach jenen Hypothesen ausgeführt wird. Nach 10 Minuten erhob sich wieder das Blatt zu einem rechten Winkel mit dem Stengel, kam also nicht höher, was doch nach jenen Hypothesen stattfinden soll. Hätte Herr Miquel diese und ähnliche Experimente noch häufiger angestellt, so würde er ebenfalls gefunden haben, dafs die hierauf bezüglichen Dutrochet'schen Angaben nicht richtig, oder wie sich der Verfasser selbst ausdrückt, nur zum Scheine richtig sind.

Herr Miquel durchschnitt die Gelenkanschwellung mit

*) Pflanzen-Physiologie III. pag. 538.

einer Lanzette der Länge nach, aber in horizontaler Richtung, so dafs die Communication zwischen dem oberen und dem unteren Theile des Gelenkes aufhörte; das Blatt senkte sich, verlor seine Reizbarkeit und die Blättchen blieben beweglich. Nachdem nun Herr Miquel gezeigt hat, dafs die Bewegungen der reizbaren Blätter nicht durch die Expansion des Zellengewebes zu erklären ist, stellt er die Meinung auf, dafs der Begriff der Contractilität weit besser zu den Eigenschaften des Pflanzengewebes pafst, und dafs diese in den Gelenkzellen der *Mimosen* nur in einem erhöheten und modificirten Maafse vorhanden ist. Aus den Experimenten mit den Giften ergab sich, dafs diese Contractilität durch narkotische Stoffe ausgelöscht wird, das Leben dabei jedoch noch fortbestehen kann, und später kehrt auch die Reizbarkeit wieder zurück. Andere Gifte zerstören Contractilität und das Leben der Pflanze.

Mit Unrecht kämpft dagegen Herr Miquel gegen die Annahme, dafs der Holzkörper es ist, welcher die Reize bei der Sinnpflanze fortleitet. Sowohl Herr Dutrochet als Herr Dassen haben Beobachtungen angestellt, welche dafür sprechen; Letzterer brannte das blofsgelegte und ausgepreſste Holz eines Stengels der Sinnpflanze und sah hierauf, wie es auch schon lange vorher beobachtet war, die Zusammenziehung der Blättchen erfolgen. Herr Miquel glaubt diese Erscheinung dadurch erklären zu können, dafs er annimmt, es sei diese Contraction nur in Folge der durch den Holzkörper geleiteten Wärme verursacht. Die im Holze enthaltene Feuchtigkeit werde durch die Wärme nach Oben getrieben, was den Reiz auf die Blätter ausübt. Ref. ist dagegen überzeugt, dafs es Herrn Miquel nur an der gehörigen Menge kräftiger Sinnpflanzen gefehlt habe, um sich selbst durch eigene Versuche der Art von dem Ungrunde seiner Ansicht zu überzeugen; denn er selbst hat ähnliche Beobachtungen in grofser Anzahl angestellt und dieselben ausführlich in dem dritten Theile seiner Pflanzen-Physiologie beschrieben. Diese Versuche so wie mehrere andere, noch entscheidendere beweisen auf das Bestimmteste, dafs der Holzkörper es ist, der die Reize in der Sinnpflanze weiter fortleitet. Brennt man an einer kräftigen Pflanze während der heifsen Sommertage die letzten Fiederblättchen, so pflanzt sich der Reiz sehr bald über das ganze Blatt

hinaus, und dieses senkt den Blattstiel ganz ebenso, als wenn man das letzte Blattpaar abgeschnitten hätte; hat man aber zugleich die Spitze des Blattstieles mit angebrannt, so pflanzt sich der Reiz sehr bald weiter fort, und nachdem das vorletzte Blatt herabgesunken und die Fiederblättchen sich sämmtlich zusammengelegt haben, zeigt sich die Contraction auch an den zunächst stehenden Blättern des Stammes. In den meisten Fällen beobachtete Ref., dafs sich die Contractionen zuerst an denjenigen Blättchen zeigten, welche unterhalb des vorletzten Blattes standen, und wenn sich diese der Reihenfolge nach gesenkt hatten, dann bewegten sich auch alle die Blätter, welche über dem verletzten standen, und dann endlich erstreckte sich die Fortpflanzung der Reize auf die Blätter der Aeste, welche sich ebenfalls der Reihe nach senkten und ihre Fiederblättchen zusammenlegten. Die Zeit, in welcher die Contraction sämmtlicher Blätter in Folge solcher Reize erfolgt, ist nach dem Grade der Reizbarkeit der Pflanze ganz verschieden, aber selbst im glücklichsten Falle vergehen bei grofsen Pflanzen 4 bis 5 Minuten; ist aber die umgebende Temperatur nicht hoch genug, so vergeht fast eine ganze Viertelstunde. Dieser contrahirte Zustand in Folge des Brennens der Blättchen dauert verhältnifsmäfsig sehr lange, denn die Blättchen öffnen sich erst nach 4, 6 und selbst erst nach 8 Stunden, woraus man schon auf den heftigen Grad der Einwirkung schliefsen kann, welche diese Reizung veranlafst hat.

Kann man solche Erscheinungen wohl durch Herrn Miquel's Ansicht erklären? Ref. glaubt, dafs dieses nicht der Fall ist.

Herr Morren*) hat eine sehr ausführliche Arbeit über die Reizbarkeit des Säulchen's von *Stylidium graminifolium* gegeben. In derselben wird der Gegenstand zuerst historisch beleuchtet, wobei dann der Reizbarkeit gedacht wird, welche den Staubfäden, der Blumenkrone, dem Stigma u. s. w. vieler anderen Pflanzen zukommt, die aber sämmtlich noch immer nicht in anatomischer Hinsicht genau untersucht wären.

---

*) *Recherches sur le mouvement et l'anatomie de Stylidium graminifolium. — Mém. lu à l'Academ. royale des sciences de Bruxelles le 2 Dec.* 1837. *Bruxelles* 1838. 4.

An dem Säulchen von *Stylidium graminifolium* ist nach Herrn Morren's Beobachtungen jeder Theil beweglich, aufser ganz tief an der Basis; die Bewegung besteht in einem Geraderichten desselben, welches in seiner gewöhnlichen Stellung zurückgebogen ist; im Knospenzustande zeigt sich jene Reizbarkeit noch nicht. Die Bewegung erfolgt nur nach Einwirkung äufserer Reize, doch an sehr heifsen Tagen, besonders zur Mittagszeit sah Hr. Morren öfters, dafs sich das Säulchen aus freien Stücken aufrichtete und auch immer wieder zu seiner vorigen Stellung zurückkehrte *). Wenn das Säulchen in seine ursprüngliche Lage zurückgekehrt ist, so mufs man 12 bis 15 Minuten warten, bis es sich wieder aufrichtet. Wenn sich die Stellung des Säulchens aus freien Stücken verändert, so geschieht die Bewegung sehr regelmäfsig und etwa in einer halben Minute ist die Bewegung ausgeführt, wärend sie in Folge äufserer Reize augenblicklichst erfolgt. Zwischen diesen aufsteigenden und absteigenden Bewegungen des Säulchens unterscheidet Hr. Morren die cataleptischen Bewegungen, welche das Säulchen nicht perpendiculär sondern schief stellen, bald nach rechts, bald nach links u. s. w., doch diese Bewegungen sind das mechanische Resultat, hervorgerufen nämlich durch die Stellung der übrigen Organe.

Das Säulchen an *Stylidium* ist nicht ganz cylindrisch sondern etwas abgeplattet; es zeigt in der Mitte Zellgewebe, ferner zwei Gefäfsbündel, welche auf den abgeplatteten Seiten liegen, und eine Epidermis **). Auf der hintern Fläche (d. i.

*) Diese Beobachtung ist von hohem Interesse, denn sie zeigt, wie ich es ebenfalls bei der *Mimosa pudica* beobachtet habe (S. Pflanzen-Physiologie III. pag. 525), dafs Bewegungen einzelner Pflanzentheile, welche gewöhnlich nur in Folge äufserer Reize eintreten, dafs diese, bei sehr kräftig vegetirenden Pflanzen, auch scheinbar aus freien Stücken erfolgen können. Bei der *Mimosa pudica* war die hohe Wärme der äufsere Reiz!

**) Herr Morren nennt hier diesen Theil: *derme* und will denselben von der wirklichen Epidermis unterscheiden, worunter er die *Cuticula* versteht, welche aber nicht durch Henslow und Brongniart entdeckt ist, sondern schon von Ludwig beschrieben und mit demselben Namen belegt wurde. Indessen neue Benennungen sind nur einzuführen, wo die alten nichts taugen, was aber hier nicht der Fall ist.

die convexe Seite des gekrümmten Säulchens!) besteht die Dermis aus einem abgeplatteten Zellengewebe. Ganz an der Basis sieht man ein pinenchymatoeses Gewebe, welches durchsichtig und ohne Kügelchenbildung ist. Etwas höher hinauf werden die Zellen der Dermis etwas breiter und kürzer und bilden ein regulaires *Ovenchyme*, worin die Zellen eiförmig und elliptisch sind. An der beweglichen Krümmung ändert sich abermals das Zellengewebe der Dermis und wird zu *Merenchyme*; höher hinauf werden die Zellen länger und stellen das *Prismenchyme* dar. In dieser angeblichen Struktur der Epidermis sieht Hr. Morren ein Mittel, durch welches die Bewegung der Säule erleichtert wird. Auf der vordern Fläche der Säule seien die Zellen sehr klein und eine jede dieser eiförmigen Zellen zeige in ihrer Mitte eine kleine konische Erhöhung, wodurch dieses Gewebe eine Modification des *Conenchyme's* werde, d. i. Zellengewebe, dessen Zellen kegelförmig sind. Die beiden Gefäfsbündel in der Säule bestehen aus *Pleurenchym*, welches nach Aufsen gestellt ist und aus Spiralgefäfsen, welche das Innere einnehmen, die Zellgewebemasse aber, welche diese Gefäfsbündel einschliefst, bildet das Cylindrenchyme.

Die vielen neuen Benennungen der Elementarorgane, welche im Vorhergehenden angeführt sind, werden den geneigten Leser etwas befremden; Herrr Morren selbst sagt in Hinsicht dieser in einer Anmerkung, dafs er alle diese Benennungen auf die Form der Zellen gründe, und hiernach habe er 25 Klassen von Zellgewebe aufgestellt, deren nähere Characteristik er nächstens in einer speciellen Arbeit geben wird.

Endlich hat Herr Morren noch an dem Bogen (*à l'arc*) der Krümmung der Säule eine Zellenmasse beobachtet, welche sehr reich mit *Amylum*-Kügelchen gefüllt ist; diese Zellenmasse nimmt die obere Partie der beweglichen Krümmung ein, und da er es an keiner andern Stelle wiederfand, so glaubt derselbe den Schlufs ziehen zu dürfen, dafs die Stärke bei den Pflanzen die Ursache einer freien Bewegung sein könne. Die beiden Gefäfsbündel darf man nicht als die Organe ansehen, welche die Krümmung des Säulchen's bewirken, sie liegen an den beiden abgeplatteten Rändern, und nachdem Herr Morren dieselben durchschnitten

hatte, ging die Krümmung ebenfalls vor sich. Es wurden mehrere Säulchen abgerissen und auch diese zeigten ihre Bewegungen, und zwar fast ebenso schnell wie sonst. Die Epidermis des Säulchen's konnte ebenfalls rund herum durchschnitten werden und die Krümmung fand dennoch statt, kurz es zeigte sich, dafs in dem innern Cylindrenchym das Organ der Bewegung liege, worin die Stärke befindlich ist, und dafs diese Bewegungen in Wasser, in der Luft, in Alkohol und in Iod-Tinktur ausgeführt werden.

Die Reizbarkeit der Säule wurde durch Herrn Morren nicht nur an *Stylidium graminifolium*, sondern auch an *St. corymbosum* und *adnatum* beobachtet.

Herr Bory de Saint-Vincent *) macht darauf aufmerksam, dafs die *Marsilea*, welche gegenwärtig unter dem Namen der *Marsilea Fabrii* in Frankreich bekannt ist (die aber offenbar einer neuen Gattung zugehört), die nächtliche Stellung der Blätter zeigt, welche man mit dem Namen des Schlafes der Pflanzen belegt. Bei der gewöhnlichen *Marsilea* ist dieses ebenfalls zu sehen. Ref.

Zur Anatomie der Gewächse.

Herr Morren **) hat in einer andern Abhandlung über das Gefrieren der Pflanzenorgane die neue Classification der Elementarorgane gegeben, von welcher schon vorher die Rede war, er theilt dieselben ein in:

I. Zellengewebe oder *Parenchyme*, welches folgende verschiedene Arten aufzuweisen habe:
   1) *Merenchyme*, ein Zellgewebe mit sphärischen Zellen.
   2) *Conenchyme*, ein Zellgewebe dessen Zellen konisch sind, wie z. B. die Wärzchen auf den Zellen der Epidermis und selbst die kleinen Haare vieler Pflanzen.
   3) *Ovenchyme*, Zellengewebe mit eiförmigen Zellen.
   4) *Atractenchyme*, Zellengewebe mit spindelförmigen Zellen.
   5) *Cylindrenchyme*, Zellengewebe mit cylindrischen Zellen.

*) *Comptes rendus de* 1838 *II. pag.* 12.

**) *Bullet. de l'Academie Royale de Bruxelles V. Nr.* 3.

6) *Colpenchyme*, Zellengewebe mit gekrümmten sinuösen Zellen. (Die geschlängelten Epidermis-Zellen werden hiezu gezählt. Ref.)

7) *Cladenchyme*, Zellengewebe mit verästelten Zellen. (Die unregelmäfsigen Zellen im lockern Diachym der Blätter werden hiezu gezählt. Ref.)

8) *Prismenchyme*, Zellengewebe mit prismatischen Zellen.

II. Stärkeartiges Gewebe (*tissu feculoïde*) oder *Pérenchyme* (von *περας, terme*). Wenn Ref. recht versteht, so wird hiemit wirklich die Stärke bezeichnet, welche bekanntlich im Innern anderer Elementarorgane auftritt.

III. Faserzelliges Gewebe oder *Inenchyme*. Hiemit werden die Spiralfaser-Zellen der andern Autoren bezeichnet.

IV. Gefäfsartiges Gewebe. *Angienchyme*. Hiezu gehören folgende Arten:

1) *Pleurenchyme*, es wird durch die Saftfasern gebildet.

2) *Trachenchyme*, Gewebe, welches von Spiralgefäfsen gebildet wird.

3) *Trachenchyme modifié*, aus modificirten Spiralgefäfsen gebildet.

4) *Cinenchyme*. Wird von den Milchsaftgefäfsen dargestellt.

V. Einige andere Organe, als:

1) Die Spaltöffnungen (die *stomates*).

2) Die *Biforines* des Herrn Turpin.

3) Die *Raphides* und die Organe welche sie enthalten.

4) Die Lücken (*Des lacunes*).

Dieses ist die neue Eintheilung der Elementarorgane der Pflanzen nach Herrn Morren, und bei der anatomischen Beschreibung der Pflanzen bedient sich derselbe dieser neuen Benennungen. Referent ist zwar nicht der Meinung, dafs unsere gegenwärtige Eintheilung der Elementarorgane der Pflanzen unverbesserlich ist, wohl aber scheint es sehr bestimmt, dafs diese neue Classification keine Verbesserung ist. Allen Classificationen mufs ein durchgreifendes Princip zum Grunde liegen, was wir aber bei dieser neuen gänzlich vermissen; es ist ferner die Bedeutung des Wortes *χύμα* ganz übersehen worden, welches man unmöglich zur Aufstellung von Begriffen, wie *Cinenchyme*, *Conenchyme*, *Perenchyme* u. s. w.

gebrauchen kann, ja ganz abgesehen davon, dafs die alten Benennungen *Parenchym*, *Prosenchym*, *Pleurenchym* und *Merenchym* nach ganz andern Grundsätzen aufgestellt sind. Alte Namen mufs man immer ehren, und am wenigsten darf man sich derselben bedienen, wenn man ihnen andere Begriffe unterschieben will. Für *Merenchyme* soll *Sphaerenchyme* viel gründlicher sein, indessen Ref. bildete das Wort *Merenchyme* aus *μέρος* u. s. w. und wollte damit andeuten, dafs sich die Theile, welche das *χῦμα* bilden, nur theilweise berühren, und das geschieht nur bei sphärischen Zellen. (Hayne sprach von *Perenchym* und nicht von *Merenchym!*). Dagegen bedient sich Hr. Morren des Hayne'schen Wortes *Perenchym* für sein *tissu ficuloide* u. s. w. — Das Zellengewebe, dessen Zellen Spiralfasern enthalten, nennt Hr. Morren *Inenchyme*, obgleich die Anatomie gelehrt hat, dafs alle verschiedene Arten von Zellen bald mit, bald ohne deutliche Spiralfasern im Innern auftreten können, und dafs sie dennoch dabei immer bleiben was sie sind.

Der Graf Kaspar Sternberg *) hat die Fortsetzung seiner Flora der Vorwelt publiciren lassen; die Bestimmung, Beschreibung, Systematik und Anordnung der darin enthaltenen Pflanzen war Herrn Presl übertragen, und die anatomischen und organographischen Beobachtungen sind mit Hülfe des Herrn Corda ausgeführt, der dazu eine grofse Menge ausgezeichnet schöner Abbildungen gegeben hat. Als Anhang zu diesem geognostisch-botanischen Werke finden wir eine 70 Folioseiten starke Arbeit des Herrn Corda, welche den Titel; Skizzen zur vergleichenden Phytotomie vor- und jetztweltlicher Pflanzenstämme führt. In dem ersten Abschnitte der Skizzen kommt Herr Corda zu folgenden Schlüssen: „Die Elementarorgane vorweltlicher Pflanzen sind gleich denen der gegenwärtigen Pflanzenwelt gewachsen, was sich im Kleinen wie im Grofsen nachweisen läfst, woran aber auch wohl Niemand gezweifelt hat.

An den cylindrischen Stämmen der Jetztwelt ist die Terminal-Richtung des Wachsthumes überwiegend thätig, aber

*) Versuch einer geognostisch-botanischen Darstellung der Flora der Vorwelt. 7tes und 8tes Heft mit 45 Kupfertafeln. Prag 1838. Fol.

auch die Vorwelt zeige solche cylindrische Stämme, wie *Equisetites*, *Calamites* und viele *Cycaditen*. Den Knollstamm der gegenwärtigen *Cycadeen* findet man auch bei urweltlichen. Nachdem wir die Histologie vorweltlicher Pflanzen, sagt Herr Corda, und die Comparativ-Anatomie ihrer einzelnen Systeme skizzirt haben, können wir leicht zu der Betrachtung und Vergleichung einzelner Formen-Gruppen vor- und jetztweltlicher Stämme übergehen. Hierauf folgt dann der zweite Abschnitt unter dem Titel: Comparative phytotomische Skizzen.

Der Holzkörper aller holzbildenden Pflanzen, heifst es daselbst, erscheint in drei Hauptformen, welche durch unzählbare Abänderungen vielfach mit einander verbunden sind. Die Formen sind:

1) Der isolirte Gefäfsbündel, den wir in der Achse der *Lycopodien* vereinzelt, in den Stämmen der monocotyledonaren Pflanzen gesellig, in den Rhizomen der krautartigen Farren und den Stengeln der *Dicotyledonen* kreisförmig geordnet erblicken.

2) Der bandförmige Gefäfs-(besser Holz-)Bündel, welcher in den Stämmen der baumartigen Farrn erscheint, und

3) Der ringbildende Holzkörper, dessen einfache Ringe uns in *Bambusa, Arundo,* jungen *Cycadeen* und in den einjährigen Aesten aller unserer Bäume, so wie auch in den Stengeln vieler ausdauernder oder einjähriger Kräuter sichtbar sind.

Der einfache und zentrale Holzbündel der *Lycopodien* ist nach Herrn Corda gleichsam aus mehreren verschmolzen, und diese Verschmelzung ist nur eine seitliche, mithin unvollkommene, indem man in denselben keine eigentliche Achse findet, um welche die einzelnen Gefäfse u. s. w. geordnet sind. Ueberall sucht Hr. Corda die grofse Aehnlichkeit nachzuweisen, welche zwischen der Anordnung der Holzbündel bei *Dicotyledonen* und den Farrn herrscht, das Hauptsächlichste aber, wodurch sich die Struktur des Holzkörpers in diesen beiden Pflanzengruppen unterscheidet, das wird ganz übersehen.

Sehr speciell verbreiten sich diese comparativen phytotomischen Betrachtungen über die Farrnstämme, und dieselben sind denn auch allen Geognosten, welche sich mit diesem

Gegenstande beschäftigen, sehr zu empfehlen; die auffallend abweichenden Formen von Farrnstämmen, welche Ref. an verschiedenen Orten beschrieben und in den Schriften der Teyler'schen Gesellschaft zu Harlem (Bd. XXII. 1836) abgebildet hat, welche ganz besonders zu berücksichtigen sein möchten, sind von Herrn Corda übergangen, und gerade darunter befinden sich einige, welche man schwerlich für Farrnstämme halten würde, wenn sie versteinert gefunden wären.

In dem Anhange zu Sternberg's Flora der Vorwelt hat Herr Corda auch einen Nachtrag gegeben (pag. XLVII —LXXI.), worin er sehr ausführlich gegen Hrn. Ad. Brongniart's Ansicht handelt, nach welcher die *Lepidodendron*-Arten zu den *Lycopodiaceen* zu bringen wären, was derselbe schon im 13ten und 14ten Hefte seiner *Hist. des Végét. fossiles* ausgesprochen hat. Herr Corda hat dagegen die *Lepidodendra* und *Lycopodiolithen* mit den *Crassulaceen* und vorzüglich mit *Sempervivum* verglichen, auf dessen merkwürdige Rindenformation schon durch Lukis *) aufmerksam gemacht wurde. Am Schlusse dieser sehr ausführlichen und sehr ruhig geführten Widerlegung der Brongniart'schen Ansicht sagt Herr Corda: „Wir versuchten den Bau der *Lepidodendra* zu erklären, wie auch die Bedeutung der *Lepidostrobi* zu erörtern, und fanden, dafs erstere im Habitus und äufseren organographischen, so wie inneren anatomisch-histologischen Baue den *Crassulaceen* der Jetztwelt weit mehr als andern Familien verwandt sind, und sich innerhalb und äufserlich strenge von den *Lycopodiaceen* sondern. Ferner haben wir die *Lepidostrobi* gesichtet und ihren analogen Bau mit den männlichen Blüthen der *Coniferen* nachgewiesen, früher auch schon gezeigt, dafs es für kritische Naturforscher unerwiesen ist, dafs die *Lepidostrobi* die Früchte der als *Lepidodendra* bezeichneten vorweltlichen Bäume sind, und durch die Nachweisung des dicotylen Baues der *Lepidodendra*, und durch die hier gegebene Deutung der *Lepidostrobi* dargethan, dafs in der Schwarzkohlen-Formation aufser den *Cycadeen* und *Coniferen* auch noch andere dicotyle Pflanzenreste vorkommen."

*) S. unsern 1ten Jahresbericht (Berlin 1835) pag. 173.

Schon vor dem Erscheinen dieser Arbeit des Hrn. Corda hat Hr. Ad. Brongniart *) den fraglichen Gegenstand von Neuem untersucht und seine Ansicht, dafs die *Lepidodendra* zu den *Lycopodiaceen* gehören, auf eine sehr scharfsinnige Weise darzuthun gesucht; er hat diese Verwandtschaft nicht nur durch Vergleichung der äufseren Formen erkannt, sondern die innere Struktur dieser fossilen Stämme spreche ebenfalls dafür. Hier werden also Thatsachen gegen Thatsachen aufgeführt, denn Herr Corda führt ebenfalls die Struktur der *Lepidodendra*-Stämme als Beweis an, dafs dieselben zu den *Crassulaceen* gehören. Herr Brongniart hat seine Angaben noch nicht durch Abbildungen erwiesen, welche wir aber hoffentlich bald erhalten werden, und die Abbildungen, welche Herr Corda in Sternberg's Flora zur Erweisung seiner Ansicht gegeben hat, nämlich auf Tab. LXVI. Fig. 10—14., sind wohl keineswegs von der Art, dafs dadurch die von ihm und Andern ausgesprochene Ansicht erwiesen würde.

Herr Brongniart zeigt, dafs nur in sehr seltenen Fällen wahre Dichotomie entsteht, ja die dichotomische Form des Stammes der Phanerogamen sei nur ein zufälliger Charakter, indem dieselbe durch zufällige Entwickelung der Seitenäste entsteht: es giebt aber eine Pflanzengruppe, bei der die dichotomische Verzweigung des Stammes das Normale ist, und dazu gehören, sagt Hr. Br., die Farn, die *Lycopodien* und auch die *Marsiliaceen*, indem hier die Bildung von Seitenästen nicht stattfindet. Die Verästelung ist hier nur eine terminale Bifurcation, wobei allerdings oftmals der eine Ast zurückbleibt, so dafs dadurch in der Folge ein scheinbarer Seitenast entsteht. Hieraus folgt aber auch schon, dafs selbst die Fructification nicht achselständig sein kann, sondern auf dem Blatte befestigt sein mufs, eine Angabe, welche auch schon durch Hrn. Mohl's Untersuchung bei der Deutung des *Sporangium's* der *Lycopodien***) erwiesen wurde. Da nun die Lepidodendra alle diese Charactere zeigen (denn den *Lepidostrobus* hat Hr. Br. an den Enden der Zweige wahrer

*) *Recherches sur les Lepidodendron et sur les affinités de ces arbres fossiles, précédées d'un examen des principaux caractères des Lycopodiacées.* (*Extrait.*) *Compt. rendu* 1838 *II. pag.* 872—879.

**) S. den vorigen Jahresbericht pag. 141.

Lepidodendra befestigt gefunden und sie defshalb für die Früchte dieser Gewächse erklärt), so liegt der Schlufs sehr nahe, dafs sie zu den *Lycopodiaceen* zu stellen sind. Herr Br. hat ein Bruchstück jenes schon von Witham abgebildeten *Lepidodendron*-Astes untersucht und gefunden, dafs derselbe eine analoge Struktur mit den *Lycopodiaceen* zeigt, nur in Hinsicht der Gröfse sind sie sehr verschieden.

Hr. Link hat einige Bemerkungen über die Wurzeln der Pflanzen*) publicirt, welche Nachträge zu Hrn. Ohlert's (S. den vorjährigen Bericht.) Abhandlung über eben denselben Gegenstand enthalten; auch Hr. Link beobachtete es, dafs die Wurzelzasern nicht an der eigentlichen Spitze wachsen, sondern etwas über der Spitze, wozu genauere Beschreibung des Vorganges gegeben wird. Dafs die Spiralröhren in den Wurzelzasern die hauptsächlichsten Organe sind, durch welche die aufgenommene Flüssigkeit mit Schnelligkeit davongeführt wird, das wird von Neuem mit den treffendsten Gründen erwiesen. Schliefslich spricht es Herr Link mit Bestimmtheit aus, dafs die Blattknospen, auch wenn sie aus der Wurzel kommen, immer aus dem Marke derselben entspringen, und dafs da, wo die Wurzel kein Mark hat, auch keine Blattknospe entsteht. Die Wurzelzasern dagegen entstehen immer aus dem Holzkörper und niemals aus dem Marke der Wurzeln.

An einem andern Orte**) hat Hr. Link eine sehr geistreiche Abhandlung: Ueber das Anwachsen von Theilen in den Pflanzen gegeben. Es gehört, sagt der Verfasser daselbst, zu den Hauptkennzeichen der Pflanzen, dafs sich ihre Theile nach und nach entwickeln, dafs die frühern den später nachkommenden nicht ganz weichen, sondern wenigstens in Spuren zurückbleiben, so dafs die Pflanze ihre Geschichte in ihrer Gestalt trägt. Doch die Pflanze besteht auch aus thierischen Theilen, welche auf den rein vegetabilischen wachsen. Der Stamm und die Wurzel sind rein vegetabilisch; sie wachsen durch Ansetzen neuer Grundtheile an den Enden,

---

*) *Linnaea* von 1838 pag. 260—264.

**) S. Schriften der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin von dem Jahre 1836. Berlin 1838.

die blattartigen Theile hingegen und somit auch Blüthe und Frucht sind thierischer Natur, sie wachsen durch Entwickelung nach allen Seiten; von jenen ist in der Jugend nur der Anfang vorhanden, von diesen nur der Umrifs. Die Pflanze, sagt Herr Link sehr scharfsinnig, eilt mit Blüthe und Frucht dem thierischen Leben zu, die Blüthe trennt sich und lebt als Polyp ein besonderes Leben.

Auch Herr Link spricht für die Annahme, dafs alle Gefäfse der Pflanzen aus Zellen entstehen, aber, sagt derselbe, man würde sich indessen sehr irren, wenn man glauben wollte, dafs die Zellen an bestimmten Orten in Gefäfse übergehen und so die mannichfaltigen Theile bilden, welche nach und nach sich entwickeln, denn die neuen Theile, die Gefäfsbündel, entstehen zwischen den alten Theilen, zwischen den Zellen des Zellgewebes, woraus der ganze Theil in seiner frühen Jugend bestand. Nicht nur ein Anwachsen neuer Gefäfse in dem erweiterten und ausgedehnten Zellgewebe wird zur Gestaltung der Theile gefordert, sondern es ist auch eine Sonderung des innern Gewebes hiebei nöthig, ganz besonders bei denjenigen Theilen, welche die thierischen genannt wurden. Zur Erläuterung des Gesagten bezieht sich Herr Link auf verschiedene seiner anatomisch-botanischen Abbildungen, von welchen im vergangenen Jahre das dritte Heft *) erschienen und hiemit das ganze geschlossen ist. Dieses letzte Heft enthält Darstellungen zur Anatomie der Blüthe und der Fruchttheile, welche sich durch die Gröfse ihres Umfanges, wie durch saubere Ausführung und durch die Wahl der mitgetheilten Gegenstände eben so auszeichnen wie die früheren in den beiden erstern Heften. Besonders zu beachten sind die Darstellungen über den Verlauf der Gefäfsbündel in der Corolla einiger Syngenesisten auf Tab. XVIII., als der *Cineraria nivea* und *Leontodon Taraxacum*. Ferner enthalten die folgenden Tafeln eine Reihe von Darstellungen über die Form und Struktur des Griffelkanales bei verschiedenen Gewächsen, über die Bildung der Pollenschläuche und deren Verlauf im Griffel-

*) *Icones anatomico-botanicae ad illustranda elementa philosophiae botanicae Henr. Frid. Linkii. Fasciculus III. c. tab. lithograph. VIII. fol. Berol.* 1838.

kanal. Tab. XXI. Fig. 1. giebt Herr Link eine Darstellung der Sammelhaare auf der äufsern Fläche des Griffels von *Campanula Medium* vor der Befruchtung; es sind lange und grofse ungegliederte Haare, deren Basis tief in die Substanz des Griffels eindringt nach unten aber geschlossen ist. Die mukösen Röhren im Innern des Styluskanales zur Zeit der Befruchtung sind ebenfalls vortrefflich dargestellt; es sind früher gewöhnlich langgestreckte Parenchymzellen, welche sich dann durch Schleimabsonderung von einander trennen und dadurch den Durchgang der Pollenschläuche so wie deren Ernährung möglich machen.

Von Herrn v. Tristan ist der Akademie zu Paris ein sehr umfangreiches Manuscript, betitelt: *Harmonie des organes végétaux étudiés principalement dans l'ensemble d'une même plante* eingereicht worden, worüber die Herren v. Jussieu, Richard und v. Mirbel einen Bericht*) erstattet haben. Da aber zu hoffen ist, dafs diese Arbeit im Druck erscheinen wird, und Ref. auch in verschiedenen, hier zur Sprache gekommenen Sätzen mit dem Urtheile der Herrn Berichterstatter gerade nicht ganz übereinstimmt, so wollen wir den Bericht darüber lieber noch zurückhalten.

Herr Decaisne**) hat der Akademie zu Paris einige Beobachtungen mitgetheilt, nach welchen die Wurzeln mehrerer *Dicotyledonen* keine Spur von Bastfibern zeigen, was auch sogar bei dem Stengel der Fall sein kann, wie es *Phytolacca* beweise. Bei den *Aristolochien* und den *Menispermeen* ist der Bast auf einfache Fasern reducirt, ja bei *Cocculus laurifolius* u. s. w. finde er sich nicht im Umfange des Stengels, sondern nahe dem *Centrum* und zwischen der ersten und zweiten Holzschicht, u. s. w.

Herr Miquel ***) erhielt eine blühende *Tillandsia*, welche auf den abgestorbenen Aesten von *Achras Sapota* befestigt war, von *Paramaibo* überschickt; er untersuchte die Art jener Befestigung, bestätigte das Factum, dafs die *Tillandsien* zu

*) S. *Compte rendu de* 1838. *I. pag.* 133.

**) *Note sur la structure des racines chez certains végétaux Dicotylédonés. — Compt. rend. de* 1838. *I. pag.* 335.

***) *Sur le parasitisme du Tillandsia alvaefolia Hook — Bulletin des scienc. phys. et nat. en Neérlande.* 1838. *pag.* 86.

den falschen Parasiten gehören, und giebt Abbildungen der genannten Pflanze um ihre Befestigung zu zeigen.

An eben demselben Orte hat Herr Miquel*) seine Beobachtungen über die Markröhre und deren Querwände an dem Stamme der *Cecropia palmata* bekannt gemacht; er hatte die seltene Gelegenheit einen abgestorbenen Stamm jener Pflanze zu untersuchen und fand die Markröhre desselben hohl aber mit harten Querwänden versehen, welche aus einem weifsen, harten, brechlichen und sehr dichten Zellengewebe gebildet wurden. Diese Querwände waren nicht überall in gleichen Entfernungen gestellt; an dem untern Ende des Stammes waren die Entfernungen zwischen den Querwänden im Marke bedeutend länger, als am obern Ende, woraus Herr Miquel auf die Schnelligkeit zurückschliefst, mit welcher dieser Baum in seinen verschiedenen Lebensperioden wuchs.

Herr Miquel fand bei der *Cecropia*, dafs überall, wo im Innern des Stammes eine Markscheidewand vorkommt, dafs da auf der äufsern Fläche der Rinde die Narben der Knospenschuppen zu sehen sind. Dieser Gegenstand wurde schon im vorigen Jahrhundert durch Medicus beobachtet und sehr ausführlich beschrieben, und auch Referent (Pflanzen-Physiologie. III. pag. 14—21.) hat hierüber verschiedene neue Beobachtungen publicirt.

Herr Miquel fand das Mark der *Cecropia* aus zwei weifsen Schichten gebildet, die trocken, hart und brüchig und nur wenig mit einander verbunden waren. In dem obern Theile des Stammes waren die Cylinder des Markes, woraus die ganze Markmasse jener Pflanze zusammengesetzt ist, leicht von einander zu trennen. Die Höhlen dieser Markglieder waren mit einer trockenen, zelligen, braunen und sehr dünnen Masse ausgekleidet, welche sehr altes Mark zu sein schien.

Herr Schleiden**) hat auf der festen Oberhaut der Saamen vieler *Canna*-Arten Hautdrüsen mit Spaltöffnungen beobachtet und meint, dafs diese Saamen vielleicht gar nicht

*) *Observations sur le canal médullaire et les diaphragmes du tronc de Cecropia palmata L. suivie de considerations générales sur les diaphragmes médullaires. l. c. pag.* 29—31.

**) Botanische Notizen. — Wiegmann's Archiv 1838. pag. 49—66

keimen würden, wenn sie nicht mit diesen Organen versehen wären um dem Durchgange der Feuchtigkeit zu dienen. Ref. hat diese Organe auch auf der äufsern Haut der Saamen von *Liliaceen* beobachtet, welche bekanntlich nicht so schwer keimen!

An einer andern Stelle spricht Herr Schleiden gegen die Benennung: Hautdrüsen, womit verschiedene Botaniker die Spaltöffnungen in der Epidermis der Pflanzen belegt haben und meint, dafs hiezu gar kein Grund vorhanden sei. Indessen die Botaniker, welche die Benennung: Hautdrüsen für die Spaltöffnungen beibehalten haben, möchten dennoch nicht so grundlos gehandelt haben, denn sie haben diese Benennung nur als eine alte herkömmliche beibehalten, und man kann den jungen Naturforschern nicht genug den Rath ertheilen, alte Namen zu ehren, selbst wenn sie bei einer strengen Prüfung den Gesetzen der Logik oder der Grammatik unterliegen. Herr Schleiden nennt diese Organe mit vielen andern Botanikern Spaltöffnungen, weil die Oeffnung nach aufsen hiebei das einzig Wesentliche sei, und ihn treffen alle die Angaben, welche man schon zu verschiedenen Zeiten gemacht hat um zu zeigen, dafs diese Benennung noch unvollständiger ist, als die andere, gegen welche Herr Schleiden spricht. Die Spaltöffnung, d. i. die spaltartige Oeffnung, welche in der Epidermis der Phanerogamen auftritt, wird durch eigenthümlich gestaltete Zellen gebildet, und diese Bildung hat man Hautdrüsen genannt, welche zwischen ihren Zellen die Spaltöffnung zeigen; der Apparat und die durch die Struktur des Apparates gebildete Oeffnung müssen offenbar besondere Benennungen erhalten. (Ref.)

Herr Schleiden sucht ferner zu zeigen, dafs die Angaben vieler Botaniker, nach welchen man die Hautdrüsen in gewissen Fällen als wirkliche absondernde Drüsen habe fungiren sehen, eben so unlogisch wären als jene Benennung derselben. Vergebens hat Herr Schleiden nach Thatsachen geforscht, wodurch man auch nur wahrscheinlich machen könnte, dafs die Secretion der Stoffe, welche zuweilen auf den Spaltöffnungen abgelagert sind, mehr von den Ausdünstungen der Drüsenzellen, als von denen der anderen Parenchym-Zellen herrühren. Da dieses nun aber mehreren anderen Beob-

achtern gelungen ist, sowohl sich als auch Andere davon zu überzeugen, dafs bei vielen Pflanzen eine wirkliche Secretion oder Excretion der Hautdrüsen-Zellen stattfinden mufs, so brauchen wir Herrn Schleiden's negative Beobachtung noch nicht als erweisend anzusehen. Die Anhäufung des Harzes in den Gruben der Epidermis, welche zu den Hautdrüsen der *Coniferen*-Blätter führen, erklärt Herr Schleiden dadurch, dafs das flüchtige Terpentinöl aus den Harzgängen des Blattes in Dunstform austritt, den Intercellulargängen folgend in die Athemhöhlen gelangt, und sich von hier vermittelst der Spaltöffnungen verflüchtigt, wobei es eine gewisse Quantität Harz absetzt. Obgleich diese Erklärung dem Urheber derselben sehr natürlich erscheint, so ist sie doch sicherlich nicht richtig, indem man bei jenen *Coniferen*-Blättern durchaus gar keine Ablagerung eines ähnlichen Harzes in den Athemhöhlen findet, welche unmittelbar unter den Hautdrüsen gelagert sind, und da ferner ähnliche Ablagerungen von Excreten auch auf den Blättern der *Aloe*-Gewächse ganz gewöhnlich zu beobachten sind, wo doch von dem flüchtigen Stoffe, welcher hier hätte durchdringen können, eigentlich nichts vorhanden ist u. s. w. Mehrere Beispiele der Art, welche für die Absonderung der Hautdrüsen auf verschiedenen Pflanzen sprechen, haben die Hrn. Link, Unger und Ref. (Pflanzen-Physiologie I. pag. 284.) aufgeführt.

Ebendaselbst giebt Herr Schleiden seine Beobachtungen über die Bildung der Hautdrüsen mit ihren Spaltöffnungen; um die Zeit nämlich, wenn die äufsere Zellenschicht, welche künftig die Epidermis bildet, schon aufgehört hat neue Zellen in ihrem Innern zu bilden, dann zerfallen einzelne Zellen noch einmal in zwei Zellen, und diese sind es dann, welche nach Resorbtion der Mutterzelle die Spaltöffnung bilden.

Später hat Herr Mohl*) eine specielle Beschreibung über die Bildung der Hautdrüsen mit ihren Spaltöffnungen gegeben; er wählte die Blätter der Hyacinthe zu diesen Beobachtungen, in deren unterem Ende zwischen den gewöhnlichen Epidermis-Zellen noch kleinere viereckige Zellen vorkommen,

*) Ueber die Entwickelung der Spaltöffnungen. Mit einer Tafel — *Linnaea* v. 1838. Heft V. pag. 511—548.

deren Querdurchmesser etwas gröfser als der Längendurchmesser ist und diese Zellen sind es, welche sich zu den Hautdrüsen umgestalten. Man trifft in diesen Zellen, wenn sie etwas weiter ausgebildet sind, den körnigen Inhalt zu einer kugligen Masse zusammengeballt, und zugleich bildet sich in der Mitte der Zelle eine Längsscheidewand. Nun, sagt Herr Mohl, beginnt diese Scheidewand doppelt zu werden, und die beiden Blätter treten in der Mitte auseinander, wodurch die Spaltöffnung gegeben ist. Die Entstehung der Spaltöffnungen auf dem Laube der *Marchantien* beobachtete Herr Mohl in derselben Art, wie sie von Herrn v. Mirbel für die Spaltöffnungen auf den Blüthenstielen jener Pflanzen angegeben ist; nämlich 3 bis 5 Zellen von keilförmiger Gestalt treten allmählig aus ihrer gegenseitigen Verbindung und bilden die Oeffnung zwischen sich.

Referents Beobachtungen über diesen Gegenstand stimmen mit den obigen Angaben nicht vollkommen überein; die Angabe des Herrn Schleiden ist hypothetisch, denn man kann nur die Bildung von Längenscheidewänden in denjenigen Epidermis-Zellen beobachten, welche zu Hautdrüsen werden, aber diese ist durch Selbsttheilung der Zelle zu erklären, und nicht durch Bildung von Zellen in einer Mutterzelle, welche später resorbirt wird. Herr Mohl glaubt, es bilde sich zuerst nur eine Längsscheidewand, welche dann erst beginnt doppelt zu werden, doch mir erschien es öfters sehr deutlich, dafs sich gleich anfangs durch Einfaltung und fernere Ausdehnung dieser feinen Falte zwei Scheidewände bilden, die dann in der Mitte auseinandertreten und die Spalte bilden. In anderen Fällen, z. B. bei der Selbsttheilung der Mutter-sporen von *Pellia epiphylla* ist dieser Vorgang sehr deutlich zu sehen.

Herr Hoffmann*) hat die Entdeckung gemacht, dafs *Villarsia nymphaeoides* ähnliche Luftröhrenhaare zeigt, wie die *Nymphaeen*. In Gesellschaft des Herrn Griesebach untersuchte er *Limnanthemum Forbesianum Griseb., Wightianum* und *lacunosum* und auch bei diesen Pflanzen fanden sich ähnliche Haare, deren Form durch mehrere Abbildungen

*) Beobachtung der Luftröhrenhaare bei *Limnanthemum Gm.* und *Villarsia Kent.* von Dr. Grisebach und Dr. Hoffmann. — *Linnaea* von 1838.

dargestellt ist. Diese Organe unterscheiden sich jedoch von jenen der *Nymphaeen* noch dadurch, dafs sie nicht getüpfelt (Herr v. Schlechtendahl, der so gern auf die Druckfehler in andern Schriften aufmerksam macht, hat gedoppelt statt getüpfelt drucken lassen!) sind; Ref. hat aber schon früher dergleichen Fälle beobachtet, wo auch bei den *Nymphaeen* einzelne dieser Haare vorkamen. (S. Physolog. I. p. 312). Endlich fanden die genannten Herren auch bei *Villarsia ovata* und *V. Crista galli* ähnliche Haare, welche jedoch gegliedert waren. Die Abbildung, welche hiezu gegeben ist, läfst bedeutende Zweifel zurück, ob diese gegliederten Haare wirklich zwischen den Zellen der Lufthöhlen-Scheidewand befestigt gewesen sind, oder ob sie einen andern Ursprung haben, was jedoch bei Untersuchung frischer Exemplare bald zu entscheiden seyn würde; ja es scheint mir sehr bestimmt, dafs hier eine Täuschung stattgefunden hat.

Von Hrn. C. H. Schultz*) haben wir, (wie es mehrere Zeitschriften sagen) eine sehr wichtige Arbeit erhalten; derselbe hat die Entdeckung gemacht, dafs die Drüsen auf der inneren Fläche der *Nepenthes*-Schläuche nicht etwa blofs aus Zellengewebe bestehen, sondern dafs ein Bündel von Lebenssaft-Gefäfsen in jede dieser Drüsen hineingeht, sich in dem Innern derselben vertheilt und den nöthigen Stoff zur Secretion des Wassers hergiebt. Herr Schultz hat auch gefunden (eine ganz neue Entdeckung?), dafs eine jede dieser Drüsen mit einem kleinen Dache versehen ist, so dafs das Wasser, welches in den höher gelegenen Drüsen abgesondert wird, darüber abfliefsen kann, ohne die untern Drüsen zu befeuchten.

Man sieht aus diesen Angaben, von welcher hohen Wichtigkeit die Lebenssaftgefäfse sind; hier sondern sie Wasser ab, bei den sensitiven Gewächsen sind sie die Organe der Irritabilität und in andern Fällen haben sie noch wichtigere Funktionen auszuführen! (Ref.)

Herr Sch. hat auch die Schläuche der *Sarracenien* beobachtet, (wo bekanntlich eine ähnliche Wasserabsonderung stattfin-

*) *Observations sur le glandes, qui sécretent de l'eau dans les utricules appendiculaires de feuilles du Nepenthes destillatoria. Extr. d'un Lettre.* - *Compt. rend. d.* 1838. *II. pag.* 621.

det, obgleich daselbst keine Drüsen vorkommen, sondern lange Haare, welche die Function jener Drüsen ersetzen sollen) und drückt mit Recht seine Verwunderung aus, dafs auch hier eine solche Wasserabsonderung stattfinden kann, obgleich daselbst keine Drüsen mit Lebenssaftgefäfsen vorkommen.

Ref. hat über diesen Gegenstand etwas früher und ausführlicher*) gehandelt und Hrn. Schultz's Angaben scheinen nur gegen diese Mittheilungen gerichtet zu seyn. Ref. beobachtete die Entwickelung jener Drüsen auf den *Nepenthes*-Schläuchen und beschrieb die Entstehung der dachartigen Bekleidung derselben, was auch durch Abbildungen nachgewiesen wurde; er zeigte ferner, dafs es sehr unwahrscheinlich ist, dafs jene Drüsen das Wasser absondern sollen, und gab eine andere Ansicht über den Ursprung jenes Wassers in den *Nepenthes*-Schläuchen. Nach seinen Beobachtungen bestehen jene linsenförmig zusammengedrückten Drüsen aus einem kleinmaschigen Zellengewebe, welches im ausgebildeten Zustande der Drüse von bräunlicher Farbe ist. In den jungen, noch ungeöffneten Schläuchen sind diese kleinen Drüsen von grüner Farbe und die Zellchen derselben sind noch sehr saftig, aber gerade während dieser Zeit findet in den Schläuchen noch keine Wasserabsonderung statt. Da Herr Schultz, wie im Vorhergehenden angegeben wurde, mit aller Bestimmtheit von einer ganz andern Structur spricht, welche den Drüsen jener Schläuche zukommt, so habe ich den Gegenstand von Neuem und mit etwas besseren Instrumenten untersucht, habe aber nur bestätigt gefunden, dafs Herr Schultz sehr unrichtig beobachtet hat. Ich habe auf den gelungensten Schnitten ganz vollständig die Anzahl der Zellenschichten zählen können, woraus die ganze Drüse besteht. Die äufserste Zellenschicht zeigt etwas gröfsere Zellen als die darunter liegenden; am kleinsten sind die der sechsten und siebenten Zellenlage, welche gewöhnlich die unterste Lage dieser Drüsen bilden und sich durch eine, etwas gelbliche Färbung von den darunter liegenden Zellen sehr deutlich unterscheiden. Erst 1 bis 2, oder selbst 3 Zellenschichten tiefer, kommt man auf die Spiralröhren, welche unter der Basis der Drüsen ‚vor-

*) Pflanzen-Physiologie II. 1838 pag. 513 und über die Secretionsorgane etc. 1836. pag. 16 Tab. V. etc.

überlaufen, aber nicht zu denselben verlaufen. Von sogenannten Lebenssaftgefäfsen, welche in die Drüsen eintreten sollen, kann ich, selbst mit dem besten Willen, auch keine Spur auffinden. Diejenigen Drüsen, welche ganz tief in dem Grunde des Schlauches vorkommen, sind ganz besonders grofs und in Hinsicht ihrer Structur noch leichter zu untersuchen. Ich habe den Gegenstand bei kleinen und bei sehr grofsen Schläuchen oftmals beobachtet.

So ist auch die Hypothese, welche Herr Schultz über den Nutzen der dachartigen Bedeckung der Drüsen aufgestellt hat, sicherlich sehr irrig und zeigt von der Flüchtigkeit, mit welcher derselbe einige Schläuche untersucht hat, blofs um Gelegenheit aufzufinden, des Ref. Beobachtungen zu verdächtigen. Es zeigt sich, dafs diejenigen Drüsen in den *Nepenthes*-Schläuchen, welche gerade auf der Fläche des Grundes sitzen, wo, unter natürlichen Verhältnissen fast immer Wasser vorkommt, dafs diese Drüsen meistens ganz und gar ohne solche Bedeckung von Seiten der Epidermis dastehen; ja wozu soll eine solche Schutzwehr sein, wenn gerade der gröfste Theil dieser Drüsen unter natürlichen Verhältnissen immer ganz und gar unter dem Wasser befindlich ist.

Herr de Vriese*) hat in der von ihm und Herrn van der Hoeven herausgegebenen reichhaltigen Zeitschrift eine Mittheilung von Turpin's Memoiren über die sogenannten *Biforinen* gegeben, worüber Ref. schon im vorletzten Jahresberichte seine Meinung ausgesprochen hat. Herr de Vriese hat die Beobachtungen ebenfalls wiederholt, hat ebenfalls das Aufspringen der Krystalle führenden Zellen gesehen und findet darin ebenfalls nichts Wunderbares; er hat keinen darmkanalartigen Schlauch gesehen, durch dessen Contraction die Krystalle herausgetrieben werden sollten, und bemerkt überhaupt, dafs diese Gegenstände keinesweges so regelmäfsig geformt u. s. w. auftreten, als sie durch H. Turpin abgebildet worden sind. In einer Nachschrift vermuthet der Verf. ob die *Biforinen* vielleicht nicht zu allen Jahreszeiten vorkommen, worauf Ref. folgende Bemerkungen hinzufügt:

*) *De Biforines van Turpin, eene nieuwe ontdekking in de Krystallographie van het plantenrijk. — Tijdschrift voor Naturl. Geschied. en Physiol. IV.* 381—405.

Die Krystalle-führenden Zellen in den Blättern einiger *Aroideen*, welche Herr Turpin mit einem besonderen Namen belegen zu müssen glaubte, indem die gleichbedeutenden Zellen in andern Theilen dieser Pflanzen durch Einsaugung von Wasser nicht aufspringen, diese Zellen kommen allerdings zu allen Jahreszeiten vor, sie sind aber nicht in jedem Alter zum Aufspringen an den Enden geschickt, am besten eignen sie sich hiezu gleich nach vollendeter Ausbildung des Blattes.

Herr Morren*) beobachtete, dafs das Austreten der Nadeln auf jenen Zellen auch nach dem Gefrieren derselben stattfinde. Es wird also, wie Ref. es schon früher gezeigt hat, wohl Niemand hierin eine Lebenserscheinung suchen wollen.

Herr Treviranus**) hat das Herausfahren der Nadeln am Blattparenchym von *Bulbine frutescens* wahrgenommen und der Grund dieses Phänomens schien lediglich in dem mechanischen Eindringen des Wassers in die mit Crystallen und Luft gefüllten Zellen zu liegen, wobei die Luft absorbirt und die Nadeln ausgetrieben wurden. Dem Ref. scheint diese Angabe nicht recht richtig und er wünscht, dafs sich auch andere Beobachter davon überzeugen mögen. In den sogenannten *Biforines* findet sich keine Luft, sondern Gummi!

Durch sehr geistreiche Combinationen ist es Herrn Röper, Professor in Rostock,***) gelungen, zu beweisen, dafs die Spiralfaserzellen (Herr Röper nennt dieselben Faserzellen, mit welchem Namen schon 8 Jahre früher die Bastfasern bezeichnet worden sind) in den Blättern der von ihm beobachteten *Sphagnum*-Individuen mit grofsen Oeffnungen versehen sind; ja er machte die merkwürdige Entdeckung, dafs selbst Räderthierchen in solche mit grofsen Oeffnungen versehene Zellen hinein und wieder herauskriechen konnten. Mit dem Hintertheile steckte ein solches Thier noch einen Augenblick in seiner vorigen Wohnung, während der Vorderleib, wie es Herr Röper sah, schon von einer andern Zelle Besitz genommen hatte. Herr Röper wollte mit seinen Beobachtungen nur die Natur der Poren ausgewachsener Zellen ermitteln, hat

*) *Bullet. de l'Acad. de Bruxelles II. No. 3. p. 15.*

**) Physiologie der Gewächse II. p. 739.

***) Die *Sphagnum*-Zellen und ihre Poren. — *Flora* von 1838. II. p. 17—23.

aber nur gesehen, dafs diese Poren grofse Löcher waren; leider kam er mit denselben eigentlich etwas zu spät, denn als er seine Beobachtungen publicirte, hatte schon Referent (gegen welchen dieselben gerichtet waren) selbst die Entstehung jener Löcher beobachtet und die Erklärung publicirt, wodurch der Streit über den fraglichen Gegenstand entstanden war. Hier bei Berlin giebt es noch einige Fäden von *Sphagnum*-Pflanzen, deren ausgebildete Blätter keine Löcher haben; auch hat Ref. von diesen Pflanzen, welche er untersuchte, bereits im Januar 1838 einige Proben an Hrn. Mohl überschickt. Man vergleiche hiezu die Mittheilungen über diesen Gegenstand im vorigen Jahresbericht (pag. 48). Schliefslich äufserst Herr Röper noch die Vermuthung, dafs die eigenthümliche Verbindung der Spiralfaser-Zelle mit den die grünen Kügelchen haltenden Zellen (*Chlorophyll*-Zellen nennt H. R. dieselben!) sowie das Durchlöchertsein der ersteren, wohl den Zweck haben könne, die Athmungsorgane auf ähnliche Weise vor zu kräftiger Lufteinwirkung zu schützen, wie es bei den vollkommneren Pflanzen die Epidermis mit ihren Spaltöffnungen thut. Ref. möchte glauben, dafs der Zweck der Epidermis bei den vollkommneren Pflanzen denn doch wohl ein anderer sei.

Herr Mohl hat die Dissertation: Anatomische Untersuchungen über die porösen Zellen von *Sphagnum*, worüber schon im vorigen Jahresberichte gesprochen wurde, nochmals in der Regensburger botanischen Zeitung abdrucken lassen und einen Nachtrag: Ueber den Bau der Blätter von *Dicranum glaucum* und *Octoblepharum albidum* (S. *Flora* oder botanische Zeitung vom 28. Juni 1838) hinzufügt. Hr. Mohl beobachtete in den Blättern der beiden genannten Lebermoose ähnliche Bildungen wie die der *Sphagnum*-Blätter. Die Blätter von *Dicranum* und *Octoblepharum albidum* bestehen aus mehreren übereinanderliegenden Zellenschichten aber ohne alle Intercellulargänge: die Zellen sind, wie es Ref. bei *Sphagnum* entdeckt hat, von doppelter Art, die einen sind gröfser, ohne alle Kügelchen-Bildung und bilden die äufseren Zellenlagen der Blätter: die andern sind schmaler, liegen zwischen den andern Zellenschichten und enthalten grüne Zellensaft-Kügelchen (welche

Herr Mohl noch immer wenig passend *Chlorophyll*-Körner nennt). Die gröfsern nach aufsen liegenden Zellen zeigen auf ihren Wänden gewöhnliche grofse Löcher, wie die auf den *Sphagnum*-Blättern vorkommenden, welche wohl nicht so leicht Jemand übersehen würde, wenn sie gerade auf den vorliegenden Pflanzen vorhanden sind. Die Spiralfaser-Bildungen, welche jene durchlöcherten Zellen der *Sphagnum*-Pflanzen zeigen, konnte Herr Mohl an den genannten beiden Laubmoosen nicht beobachten. Sehr richtig fügt Herr Mohl hinzu, dafs jene Oeffnungen in den Zellen der Moose, wie er glaube, nicht von Anfang an vorhanden sind, und Referent (Physiologie II. pag. 52 bis 54 und Jahresbericht von 1837 pag. 48) hat sowohl die Entstehung derselben, welche wahrscheinlich in Folge äufserer Verhältnisse bedingt ist, beobachtet, als auch nachgewiesen, dafs ganze Moore mit solchen *Sphagnum*-Pflanzen bedeckt sein können, welche niemals jene Löcher in den Spiralfaser-Zellen der Blätter aufzuweisen haben. Am Schlusse jenes Nachtrages machte Herr Mohl die Bemerkung, dafs er auch bei einigen andern Pflanzen-Arten poröse Zellen aufgefunden habe, worüber er an einem andern Orte Mittheilungen machen wolle. Hiezu konnte Ref. gleichfalls einige Beiträge liefern, denn mit unsern neuen Mikroskopen kommt man über solche Gegenstände bald ins Reine. Den ausgezeichnetsten Fall der Art habe ich in dem Holze alter Stämme von *Aletris fragrans* beobachtet, wo die Poren mitunter eben so grofs sind, wie es in den Parenchym-Zellen der Blattstiele der *Cycadeen* die verdünnten Stellen sind, welche hier aber, wenigstens ist es mir nie vorgekommen, niemals durchbrechen und also nicht wirkliche Poren bilden was jedoch bei *Aletris* der Fall ist. In den vertikal gestellten Diachym-Zellen der *Cycadeen*-Blätter, worin mehr oder weniger deutlich Spiralfaser-Bildungen und die daraus hervorgehenden netzförmigen Bildungen auftreten, sind dagegen Oeffnungen und Zerreifsungen der ursprünglichen Zellenmembran ganz gewöhnlich, und diese entstehen daselbst theils durch Resorbtion, theils durch zu starke Ausdehnung der zarten ursprünglichen Membran. Besonders bemerkenswerth sind die Spalten, welche die Membran der verholzten Zellen zeigen, wie ich sie gegenwärtig bei unsern gewöhnlichen Laubhölzern und auch bei *Co-*

niferen gefunden habe, ja selbst an einem Stücke Braunkohle konnte ich denselben sehr schön sehen, sie verhalten sich ganz ähnlich, wie jene Spalten, welche ich in den Zellen des pergamentartigen Ueberzuges einiger *Orchideen* beobachtet habe. (S. Pflanzen-Physiologie II. pag. 54.)

Herrn Morren's*) Beobachtungen haben bestätigt, dafs auch in den Kapselwänden der *Jungermannien* Spiralfaserzellen vorkommen; er untersuchte die *Pellia epiphylla* und ihm fiel ebenfalls die grofse Aehnlichkeit auf, welche zwischen den Sporen der *Jungermannien* und den Pollenkörnern der höheren Pflanzen stattfinden soll. Ref. hat dagegen gefunden, dafs diese Aehnlichkeit dennoch nur scheinbar ist, die ursprüngliche Entstehung dieser Gebilde ist sehr wesentlich verschieden (Pflanzen-Physiologie III. pag. 393 Tab. III. Fig. 35 bis 37) und ferner sind die reifen Sporen der *Pellia epiphylla* nicht mehr einfache Zellen, sondern sie sind fast immer aus mehreren, mehr oder weniger regelmäfsig gestellten Zellen zusammengesetzt, was Herr Morren noch nicht erkannt hat. Da die Kapselwände der *Pellia epiphylla* und wohl aller *Jungermannien* (Ref.) aus zwei Zellenschichten bestehen, und diese Schichten etwas verschieden in der Struktur sind, so vergleicht Herr Morren dieselben mit dem sogenannten *Exothecium* und *Endothecium* der Antheren, obgleich diese eigenen Benennungen für die *Jungermannien*-Kapseln noch unstatthafter sein möchten, als bei den Antheren, wo das *Exothecium* gar nichts weiter ist, als die einfache Epidermis, welche sehr häufig noch mit Spaltöffnungen versehen ist. Hierauf giebt Herr Morren eine Beschreibung und Abbildung der äufsern Zellenschicht (dem sogenannten *Exothecium*) der *Jungermannien*-Kapsel, die aber nicht richtig ist; er sagt, dafs diese Zellen kleinere und gröfsere Kügelchen hätten, die ersteren wären in den Zellen, die gröfseren dagegen, welche eyförmiger sind, zu 2 und 2 gestellt und befänden sich zwischen denselben. Indessen was Herr Morren hier als gröfsere Kügelchen angesehen und abgebildet hat, das sind die Enden von den unvollständig ausgebildeten Ring- und

*) *Recherches anatomiques sur l'organisation des Jungermannidées. — Bullet. de l'Acad. de Bruxelles V. No.* 6.

Spiralfasern, welche in den Zellen der äufsern Schicht nicht über die vordere Wand verlaufen, sondern nur an beiden Seitenwänden hinauflaufen.

Herr Mohl*) hat in einer besonderen Abhandlung seine Ansichten über den Bau der vegetabilischen Zellenmembran vorgetragen; die Aufführung dieser Arbeit hätte am besten schon pag. 17. dieses Berichtes stattgefunden, doch jener Theil desselben war schon gedruckt, als Herrn Mohl's Abhandlung hieselbst ankam. Der gröfste Theil dieser Arbeit ist mit Wiederholung derjenigen Angaben gefüllt, welche Referent in seiner Pflanzen-Physiologie zur Feststellung der Ansicht aufgeführt hat, dafs das vegetabilische Leben in spiraler Richtung wirkt, wofür schon in Hunderten und Tausenden von Fällen die Zusammensetzung der Zellenmembran aus Spiralfasern spricht u. s. w. Herr Mohl hat meine Angabe theils zu berichtigen, theils anders zu deuten gesucht und mit Unrecht schreibt er es sich selbst zu, zuerst auf die Struktur der Zellenmembran aufmerksam gemacht zu haben. Der Inhalt der Arbeit kann nur von denjenigen Naturforschern richtig aufgefafst werden, welche mit den Beobachtungen über den fraglichen Gegenstand sehr vertraut bekannt sind. Nachdem Herr Mohl glaubt nachgewiesen zu haben, dafs sich Faser und Membran nur durch ihre Gröfse und durch die Form unterscheiden, unter der sie auftreten, sagt er am Schlusse: „es befolge der Bildungsprozefs der einfachen (besonders der secundären) Zellenmembran die Regel, dafs die organische Substanz sich nicht vollkommen gleichförmig ablagere, sondern sich an einzelnen Stellen in gröfserer, an anderen in geringerer Menge, und, wenn diese ungleichförmige Ablagerung an einzelnen Stellen in gröfserem Maafse stattfinde, zwischen den Ablagerungen entweder in der Richtung einer Spirale, oder (besonders bei kürzeren Zellen) in der Richtung der Fäden eines Netzes vor sich gehe."

*) Ueber den Bau der vegetabilischen Zellenmembran. — *Flora* vom 14. Febr. 1839. — Diese Abhandlung ist ursprünglich als Inaugural-Dissertation des Hrn. A. F. Härlin im Sept. 1837 zu Tübingen erschienen, kam mir aber als solche nicht zur Ansicht; in der vorliegenden Form kann sie jedoch erst im vorigen Jahre geschrieben sein. (Ref.)

Die im Allgemeinen spiralförmige oder netzförmige Form der Fasern und Streifen der Zellenmembran beweist, dafs die bildende Kraft bei der Production der Zellen in der Richtung einer Spirale thätig ist*); einen weiteren Beweis liefert hiefür der schon oben berührte Umstand, dafs auch bei Zellen, welche glatte und scheinbar homogene Wandungen besitzen, wenn sie zerrissen werden, der Rifs vorzugsweise leicht in der Richtung einer Spirale erfolgt."

Also auch hier mufs Herr Mohl des Referenten Beobachtung bestätigen, von der schon pag. 16 dieses Berichtes die Rede war, er meint aber ganz am Schlusse seiner Abhandlung, dafs man zur Erklärung jener Erscheinungen genöthigt sei anzunehmen, dafs der Zellenmembran eine bestimmte innere Struktur zukomme, welche ebenso wenig, als der Blätterdurchgang eines Krystalls an und für sich sichtbar ist, sondern nur in der leichteren Theilbarkeit nach einer Richtung sich ausspricht, kurz die Membran sei nicht faserig, sondern sie besitze nur eine bestimmte, auf eine innere Struktur und besondere Anlagerung der Moleküle hinweisende Theilbarkeit.

Dieses ist nun also die Hypothese, welche Herr Mohl über die Struktur der Zellenmembran gegen die Ansichten des Referenten aufstellt, dem es aber, besonders gegenwärtig, sehr leicht zu sein scheint die Mohl'sche Hypothese zu widerlegen. Zuerst verweise ich auf dasjenige, was ich gleich im Anfange dieses Berichtes pag. 17 u. s. w. mitgetheilt habe, um darzuthun, dafs es nicht nur die secundären Schichten der Zellenmembran, sondern dafs es auch die ursprüngliche Schlauchschicht zeigt, dafs die bildende Thätigkeit bei ihrer Darstellung in spiraler Richtung wirksam war. Der fragliche Gegenstand hat übrigens seit jener Zeit, dafs Herr Mohl die genannte Dissertation schrieb, eine ganz andere Richtung erhalten; darüber, dafs es in so überaus vielen Fällen sichtbar ist, dafs die secundären Schichten der Zellenmembran aus spiralförmig gewundenen Fasern bestehen, welche bald weitläuftig, bald sehr dicht gewunden verlaufen, darüber darf gar

*) Dieses ist es aber eben, was Referent zuerst zu erweisen gesucht hat!!

kein Zweifel mehr bestehen, denn die Bildung dieser Spiralfasern der secundären Membranschichten ist in einigen Fällen nicht nur von mir, sondern auch von Herrn Nees v. Esenbeck, Schleiden und Morren beobachtet worden, und es ist gegenwärtig nichts leichter zu zeigen, als dafs die spiralförmigen, sogenannten partiellen Ablagerungen auf der inneren Fläche der Zellenmembran, wie sie Herr Mohl lehrt, nichts weiter sind als wirkliche Spiralfasern, welche sich auch in keinem einzigen wesentlichen Punkte von den Spiralfasern unterscheiden, welche die wirklichen Spiralgefäfse darstellen; die Spiralfaser-Zellen, welche so häufig auf den Saamen der Pflanzen vorkommen, beweisen es zu bestimmt, so viel auch Herr Mohl dagegen schreibt. Endlich habe ich noch auf eine Angabe des Herrn Mohl in Betreff der Zellenwände von *Stelis gracilis* zu antworten; ich habe angegeben, dafs die Wände der meisten Zellen dieser Pflanze aus Spiralfasern bestehen, die man schon an den normalen Zellen deutlich erkennen kann, die aber noch deutlicher erscheinen, wenn man jene Wände mit einiger Gewalt auseinanderzieht. Herr Mohl sagt in der angeführten Arbeit, er habe gesehen, dafs auch diese, aus Spiralröhren bestehenden Wände noch mit einer ursprünglichen Membranschicht umschlossen wären. Ich kann diese Schicht an den blühenden Exemplaren jener Pflanze nicht sehen, und habe den Gegenstand auch schon vielen andern Botanikern gezeigt, welche die umschliefsende Haut in diesem Falle ebenfalls nicht sehen konnten. Seitdem habe ich beobachtet, dafs die ganze Gattung *Lipparis* nach Lindley, wozu auch meine *Stelis gracilis* gehört, jene Struktur zeigt, und ein grofses Exemplar von *Lipparis compressa* zeigt jene Struktur der Zellenwände bewunderungswürdig schön, aber, wenigstens an den trockenen Exemplaren, kann ich die ursprüngliche Zellenmembran-Schicht nicht wahrnehmen. Jene Schicht mag übrigens sein oder, wie es die Analogie mit den übrigen tropischen *Orchideen* geben möchte, nur in der frühesten Jugend auftreten (was durch Beobachtung junger Pflanzen zu entscheiden ist), so bleibt dennoch die von mir aufgestellte Ansicht über die Aeufserung der Thätigkeit, welche die Zellenmembran bildet, gegen Herrn Mohl's Hypothese gesichert, denn gerade solche Fasern, welche secundäre Membranschichten

bilden, entstehen ursprünglich und nicht erst durch Zerfallen. Die Analogie, welche Herr Mohl von dem Zerfallen der Krystalle zu Hülfe ruft, scheint nach meiner Ansicht ebenfalls zum Nachtheil seiner Hypothese zu dienen, denn, so weit ich in dieser Hinsicht mit Beobachtungen gekommen bin, so scheint es mir, dafs der Krystall in kleinere, bestimmt geformte Theilchen zerfällt, weil er aus diesen zusammengesetzt wurde.

Ueber Pflanzen-Krankheiten.

Herr Wiegmann sen. gab schon im Jahre 1834 in C. Sprengel's Land- und Forstwissenschaftlicher Zeitschrift sehr ausführliche Abhandlungen über die Krankheiten der Gewächse heraus, welche in unserem ersten Jahresberichte (Berlin 1835) angezeigt wurden. Da diese Arbeit, wie der Verfasser sagt, mehr Beifall erhalten hat, als er es je vermuthen konnte, so hat er dieselbe für sich allein drucken lassen, und ist hiezu noch von mehreren Seiten her aufgefordert worden*). In dieser neuen Ausgabe finden sich einige wenige Zusätze und Abänderungen der erstern Abhandlung, und da diese Schrift, wie es auf dem Titel steht, für Landwirthe, Gärtner u. s. w. bestimmt ist, so scheint der Verfasser es für unwesentlich gehalten zu haben, dafs sie im Niveau der Wissenschaft geschrieben zu sein brauche, ein Fehler, welchen noch so häufig die populären Schriften aufzuweisen haben.

Die Beobachtungen der Herren Bassi und Balsamo-Crivelli über die Ursache der Krankheit der Seidenraupen, welche man mit dem Namen: *Calcino, Mascardine*, Inkrustirung u. s. w. (S. unseren Jahresbericht von 1836. pag. 107) bezeichnet, haben zu verschiedenen neuen Arbeiten über diesen Gegenstand Veranlassung gegeben, welche der Akademie zu Paris eingereicht worden sind; darunter befinden sich die Arbeiten der Herrn Audouin und Montagne, welche in dem *Recueil des Savans étrangers* erscheinen werden, so wie das

*) S. die Krankheiten und krankhaften Mifsbildungen der Gewächse mit Angabe der Ursachen und der Heilung oder Verhütung derselben, so wie über einige den Gewächsen schädliche Thiere und deren Vertilgung. Ein Handbuch für Landwirthe, Gärtner, Gartenliebhaber und Forstmänner. Mit einer Kupfertafel. Braunschweig 1839.

Werk von Herrn Lomeni über die Mittel, welche man zur Beseitigung jener Krankheit vorgeschlagen hat. Die Akademie hatte eine Commission zur Berichterstattung über diese Schriften ernannt, und die Commission hat über dieselben einen interessanten Bericht erstattet *). Es ist auffallend, dafs man sich nie der ähnlichen Erscheinung bei den Fliegen erinnert, worüber doch in Deutschland mehrere Arbeiten erschienen sind.

In der Beschreibung kryptogamischer Giftgewächse Deutschlands **) hat Herr Phoebus eine sehr ausführliche Arbeit über das Mutterkorn mitgetheilt, worin er das Mutterkorn für ein krankhaft verändertes Roggenkorn erklärt. Er unterscheidet an dem Mutterkorn das eigentliche Korn und dessen Mützchen und spricht sich dahin aus, dafs ein starker Saftandrang die Entstehung des Mutterkorns wenigstens begünstige, wenn nicht veranlasse, weil es in grofser Menge in nassen und warmen Sommern, so wie auf fettem, nassen Boden, niedrigen oder erst kürzlich urbar gemachten Aeckern (!) sich bildet. Die röthlich-weifse Masse des Mutterkornes entspricht ganz unzweideutig, wie Herr Phoebus sagt, dem Eyweifs des Kornes, und er hält es daher für ein alienirtes Eyweifs. Der Keim scheint gar nicht ausgebildet zu sein. Die violette Rinde des Mutterkornes dürfte man nicht als degenerirte äufsere Saamenhaut ansprechen u. s. w. „Im Mützchen dürfen wir wohl die degenerirte und nach Oben geschobene Fruchthaut nebst den Ueberresten einiger anderen, mehr äufseren Fructificationstheile, verkettet durch die violett-weifsliche Masse, anerkennen; und diese Masse ist offenbar ein neues Gebilde, entstanden aus dem Safte, welcher den Anfang der Mutterkorn-Krankheit bezeichnet.“ Léveillé hat schon nachgewiesen, dafs dieses Mützchen des Mutterkornes aus einem Pilze besteht, welchen er *Sphacelia segetum* nannte; mit Unrecht glaubt

---

*) *Rapport sur divers travaux entrepris au sujet de la maladie des vers à soie, connue vulgairement sous le nom de Mascardine. — Compte rendu de* 1838. *I. pag.* 86—102.

**) Abbildungen und Beschreibung der in Deutschland wild wachsenden und in Gärten im Freien ausdauernden Giftgewächse nach natürlichen Familien erläutert. Zweite Abtheilung. *Kryptogamen.* Berlin 1838. pag. 97—110.

Herr Phoebus annehmen zu können, dafs Leveillé hierin unrichtig beobachtet hat.

Einige Monate vor dem Erscheinen des obigen Werkes publicirte auch Referent*) in einer kurzen Mittheilung das Resultat seiner Beobachtungen über die Natur des Mutterkornes, welches er für eine, durch Entwickelung von *Entophyten* herbeigeführte Degeneration des Saamenkornes erklärt, und dafs dieser entartete Körper theils in seinem Innern, theils auf seiner Oberfläche mit zahllosen Wucherungen jener *Entophyten* bekleidet ist, welche die Gattung *Sphacelia* darstellen. Die Bildung des Mutterkornes nimmt gleich nach der Befruchtung und mit dem ersten Auftreten des Eyweifskörpers seinen Anfang; anstatt der grofsen Zellen mit *Amylum*-Kügelchen, welche den Eyweifskörper des Roggens bilden, entstehen kleine Zellen, welche sich vielfach vermehren und vergröfsern, so dafs das erkrankte Saamenkorn zu dem grofsen Körper aufschwillt, welchen wir unter dem Namen des Mutterkornes kennen. Bald darauf erfolgt die Zerstörung der Eyhüllen wie des *Pericarpium's* und diese beginnt von Unten. Die aus den Zellen hervorwachsenden *Entophyten* zerstören die einzelnen Zellenwände oder trennen die Zellen des *Pericarpium's* auf ganzen Strecken. Die violette Oberfläche des Mutterkornes ist ganz mit kleinen, gegliederten und kurz verästelten pilzartigen Fäden bekleidet, welche dann durch Abschnürung in ellipsoidische sporen-ähnliche Körper zerfallen. Diese *Entophyten* wachsen nur von Unten nach Oben, indem die neugebildeten Sporen sich wieder ausdehnen und aus diesen neuen Pflanzen wieder neue Sporen hervorgehen. Die Masse dieser Pilze bildet jenes speckartige Mützchen, von welchem in der Abhandlung des Herrn Phoebus die Rede war; diese Pflänzchen sind gröfstentheils ganz in Sporen zerfallen, die nur noch durch eine gallertartige Masse zusammengehalten werden. Eine Ansteckung oder Fortpflanzung dieser Krankheit durch Sporen oder Saamen kann sicherlich nicht stattfinden, indem man die Entwickelung jener Pflänzchen, welche die Krankheit

*) Einige Mittheilungen über das Mutterkorn. — J. Müller's Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medicin. 1838. pag. 357.

darstellen, aus dem Inneren der Zellen verfolgen kann, wohl aber kann sich die Krankheit durch Mittheilung der durch dieselben verderbten Stoffe fortpflanzen, welche im gelösten Zustande durch die Wurzeln aufgenommen werden.

Es ist bekannt, dafs man in England sehr allgemein der Ansicht ist, dafs der Getreidebrand auf solchen Feldern am häufigsten vorkommt, in deren Nähe die Berberitze wächst, wärend man in Deutschland einen solchen schädlichen Einfluſs des genannten Strauches noch nicht beobachtet hat. Herr Eudes-Deslongchamps *) macht gegenwärtig die Beobachtung bekannt, dafs er einen ähnlichen schädlichen Einfluſs beobachtet habe, welchen die Sabine (*Juniperus Sabina*) auf die Blätter des Birnbaumes verursachen sollen. Die Erscheinungen, welche Herr Eudes-Deslongchamps dafür angiebt, lassen sich sicherlich wohl noch auf andere Art erklären. (Ref.)

Der strenge Winter von $\frac{1837}{1838}$ hat die Aufmerksamkeit der Chemiker wie der Landwirthe wiederholentlich auf die Kartoffeln gerichtet, theils um die schädliche Einwirkung, welche der Frost auf die Kartoffeln ausübt zu beseitigen, theils um die Aufbewahrung der Kartoffeln durch zweckmäfsige Vorrichtungen zu sichern. Herr Payen **) überreichte der Akademie der Wissenschaften zu Paris ein Memoire, worin er sagt, dafs die gefrorenen Kartoffeln nach dem Aufthauen kaum den vierten Theil an Stärke geben, den sie sonst enthalten, aber dennoch enthalten die gefrorenen Kartoffeln eben so viel trockene Substanz, als die gesunden, und zwar ebenso viel lösliche Materie und eben so viel Stärke wie es in gesunden Kartoffeln gefunden wird. Demnach ist also die geringere Menge von Stärke, welche die gefrorenen Kartoffeln geben, offenbar der Methode der Zubereitung zuzuschreiben, und Herr Payen erklärt es dadurch, dafs die Zellen der Kartoffelsubstanz, welche durch die Wirkung des Frostes von einander getrennt werden, der Einwirkung der Zähne der Reibe entweichen und daher unzerstückelt bleiben und ihr *Amylum* zurückbehalten:

Zu gleicher Zeit hat sich auch Herr J. Girardin ***) mit

---

*) *L'Institut de* 1838. *pag.* 134.

**) *L'Institut de* 1838. *No.* 225. *pag.* 96.

***) *Journal de Pharm. Juin* 1838. *pag.* 210.

dem Gefrieren der Kartoffeln beschäftigt und den Gegenstand noch genauer erforscht. Die Kartoffeln enthielten gefroren oder ungefroren 27,87 trockene Substanz und 72,13 Wasser, und das Mehl der gefrorenen Kartoffeln hatte alle Eigenschaften des Mehles von gesunden Kartoffeln, ja es konnte, selbst in feinen Backwerken nicht unterschieden werden. Ja durch genaue Versuche will Herr Girardin in gefrorenen Kartoffeln genau ebenso viel Stärke, Faserstoff, Eyweifs, Zucker, Salze und Wasser gefunden haben wie in gesunden Kartoffeln. Nun weifs aber Jedermann, dafs gefrorene Kartoffeln süfs schmekken und man wird also fragen, woher der süfse Geschmack, wenn durch die Wirkung des Frostes keine Zuckerbildung erfolgt? Herr Girardin glaubt die Verschiedenheit des Geschmackes, welchen die Kartoffeln vor und nach dem Gefrieren zeigen, durch die veränderte gegenseitige Anordnung ihrer Bestandtheile erklären zu können!

Indessen schon vor langer Zeit hat Einhof (S. Hermbstädt's Archiv für Agricultur Chemie I.) nachgewiesen, dafs die durch den Frost süfsgewordenen Kartoffeln die nämliche Quantität an Stärke, Eyweifs und Fasern zeigen, ganz wie die gesunden, und es scheine daher, dafs sich der Zucker aus dem Schleime bilde (Ref.)

Auch Herr Pouchet hat sich mit Beobachtungen über eben denselben Gegenstand beschäftigt, deren Resultate dem obigen Memoire von Herrn Girardin angehängt sind; auch diese Beobachtungen bestätigen es, dafs die gefrorenen Kartoffeln ihre Stärke im unveränderten Zustande enthalten. Herr Pouchet tritt aber mit Unrecht gegen Herrn Payen auf, welcher es bestätigte, was in Deutschland schon lange bekannt war, dafs sich die Zellen durch den Frost trennen und eine sphärische Gestalt annehmen. Herr Pouchet glaubt ein Zerreifsen der Zellen durch die Wirkung des Frostes beobachtet zu haben, was Ref. in Folge genauer Beobachtungen nicht bestätigen kann; sondern die Zellenmembran verliert durch die Wirkung des Gefrierens ihre Festigkeit; sie wird weich, scheint an Volumen zuzunehmen, aber, obgleich nun der Zellensaft allmälig durch diese Zellenmembran durchsickert, so kann man dennoch keine Oeffnungen in derselben wahrnehmen. Läfst man dergleichen Kartoffeln längere Zeit liegen, so fangen

sie an zu faulen und nun lösen sich die erweichten Zellenmembranen allmälig auf. Ref.

Herr Morren*) hat im Winter 1838 bei der anhaltenden Kälte eine Reihe von Versuchen über das Gefrieren der Pflanzen angestellt, um die Wirkung des Gefrierens auf die Elementarorgane und auf deren Inhalt kennen zu lernen. Auch er bestätigte die Resultate früherer Beobachtungen, dafs nämlich die Elementarorgane durch das Gefrieren von einander getrennt werden, dafs sie aber nicht zerreifsen. Bei dem Gefrieren verhalte sich jedes Organ gleich einem Gefäfse, worin die Flüssigkeit gefriert, dessen Wände aber dabei nicht zerplatzen, weil sie ausdehnbar sind. Nur die Zellen der Epidermis sind durch Gefrieren nicht zu trennen. (Ref. glückte es auch die Zellen der Epidermis bei *Orchideen* durch langes Liegen und durch Kochen in Terpenthinöl von einander zu trennen).

Herr Jäger**) machte an einem *Lupinus*, den er früh in's Land setzte, die Bemerkung, dafs sich ein Bleichsüchtigwerden nach Spätfrösten zeigte, und diejenigen Zweige, welche Blüthen trieben, zeigten verschiedene Blätter, woraus er auf eine Rückwirkung der Blüthe auf die Pflanze schlofs.

Zur Morphologie.

Herr G. Walpers, ein junger Studirender zu Greifswald, hat einen Versuch einer morphologischen Deutung der Blüthe der Gattung *Coulteria Humb.* gegeben***); er geht darin von den Lehren aus, dafs wie die Corolla dem Lichtprozesse angehört und ihr stetes, nur durch Kelcheinwirkung oft gehindertes Streben es ist, sich diesem zu erschliefsen, so ist der Kelch ein ideales Symbol der Finsternifs, und sein stetes Bestreben, sich den Einwirkungen des Lichtes zu entziehen, characterisirt deutlich genug sein Wesen und seine Bestimmung, u. s. w. Bei der Gattung *Coulteria* wird nun aber der fünflappige Kelch seinem Character untreu, übt corollinische Function aus und erhält eben dadurch auch corollinische Ge-

*) *Observations anatomiques sur la congélation des organes des végétaux. — Bullet. de l'Académie de Bruxelles. V. No. 3.*

**) *Flora* von 1838. II. pag. 423.

***) *Flora* oder botanische Zeitung. 1838. Januar.

stalt und Form; es metamorphosirt nämlich der der Carina opponirende Kelchlappen räumlich und zeitlich in eine Carina. Nach weiterer Auseinandersetzung über diesen Gegenstand kommt Herr Walpers zu der Ansicht, dafs der Kelch wohl fähig sei, sich in der Schmetterlingsblume zu Carina und Flügeln zu metamorphosiren, doch sei er real und ideal unvermögend sich bis zur Bildung eines *Vexillum's* aufzuschwingen, denn die Carina ist in der Schmetterlingskrone das Symbol der Verschlossenheit und der Finsternifs, und daher dem Kelchgebilde am nächsten verwandt.

In der Blüthe der *Coulteria*, sagt Herr Walpers zum Schlusse, findet sich der in der ganzen *Leguminosen*-Familie sichtbare Kampf widerstreitender Potenzen, nebst dem endlichen Sieg der einen durch Vernichtung der andern real dargestellt, und sie bezeichnet in der gesammten Metamorphosenreihe der *Leguminosen* den Punkt, von wo an die Kelchbildung einen nur untergeordneten Einflufs auszuüben im Stande ist, weshalb man *Coulteria* für die den Anfang der höher entwickelten *Leguminosen*-Reihe machende Gattung zu halten habe.

Die Herren Schleiden und Vogel*) haben dagegen mühsame Beobachtungen über die Entwickelung der *Leguminosen*-Blüthe bekannt gemacht, aus welchen sie folgende Resultate ziehen:

1) Die Blüthen der *Leguminosen* sind bei ihrem Entstehen vollkommen regelmäfsig.
2) Die später verwachsenen Theile entstehen als freie Spitzen, wachsen auch frei aus und verwachsen noch später.
3) Alle Blüthentheile sind bei ihrem ersten Auftreten grüne Blätter.
4) Auch im frühesten Zustande zeigt sich bei den *Leguminosen* nur ein Carpellblatt, das nach der Achse zu offen ist.
5) Die Antheren bilden sich aus Blättchen, indem das innere Zellgewebe zum Theil in Pollen verwandelt wird, und die Fächer zu beiden Seiten des Blattrandes entstehen, der später in die aufspringende *rima* sich umwandelt.

*) Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Blüthentheile bei den *Leguminosen*. — *Acta Acad. C. L. C. nat. cur. Vol. XIX. P. 1. pag.* 61—84. Mit 3 Steindrucktafeln.

6) Die Eychen bilden sich bei den *Leguminosen* abwechselnd am obern Rande des *Ovarium*, und bestehen aus dem *Nucleus* und gewöhnlich aus zwei Integumenten, selten aus einem *Integumentum simplex*.

7) Die Eychen der Papilionaceen sind theilläufig (*hemitropa*) d. h. krummläufig mit einer Raphe.

8) Der Embryo entsteht aus dem Pollenschlauch an dem *Micropyle*-Ende des Embryosackes und wächst entweder von hier nach der *Chalaza* zu, oder, indem er von dem cellulös gewordenen Pollenschlauch bis zur Mitte des Embryosackes geschoben wird, zugleich nach der *Chalaza* und der *Micropyle* hin.

9) Die Saamenhäute werden bei den *Leguminosen* nur von einem Integument gebildet, das aber stets in mehrere Schichten sich ausbildet.

10) Eine *Endopleura tumida* existirt nicht bei den *Leguminosen*; was dafür gehalten worden, ist *Albumen* und zwar *Endosperma*.

Die Verfasser haben die Entdeckung gemacht, dafs die Eychen der Gattung *Lupinus* nur mit einem einfachen Integumente versehen sind, wärend die Eychen der übrigen *Leguminosen* stets doppelte Eyhäute besitzen.

Die französischen Arbeiten der Herren Bravais über die krummlinie Blattstellung und über die Blüthenstände, welche wir im vorigen Jahresberichte angezeigt haben, sind durch Herrn W. G. Walpers in das Deutsche übertragen worden und als eine besondere Schrift: Ueber die geometrische Anordnung der Blätter und der Blüthenstände. Breslau 1839. erschienen; dieselbe ist noch mit einem zweifachen Anhange versehen: Berichte über die Arbeiten der Herrn Schimper und Braun über den nämlichen Gegenstand von Ch. Martins und A. Bravais und Beobachtungen über die Auflösung der paarigen Blattstellung in die spirale von Dutrochet. Die ganze Schrift ist mit 9 Steindrucktafeln versehen und durch ein Vorwort von Nees von Esenbeck eingeführt; wir erhalten darin das Wichtigste zusammengestellt, was überhaupt in neuester Zeit von französischen Botanikern über diesen Gegenstand gearbeitet worden ist, und es kann nun nicht fehlen, dafs diese

Arbeiten von den Deutschen noch mehr gelesen und gehörig gewürdigt werden.

Herr Aimé Henry hat einen zweiten Beitrag zur Kenntnifs der Laubknospen*) geliefert, worin dieser Gegenstand mit gröfster Genauigkeit bei den *Coniferen* abgehandelt ist. Die Bildungsweise des Blattes, meint der Verfasser, ist in der Familie der *Coniferen* der bei den andern Holzpflanzen beobachteten gleich; ein Gefäfsbündel der Markscheide trete aus dem Stamme hervor und bilde den Mittelnerv des sich erzeugenden Blattes. Die Artikulationsfläche, in welcher sich die Blätter von den Blattstielen trennen, fand der Verfasser bei den *Coniferen* ebenfalls durch eine braungefärbte Demarkationslinie vorgezeichnet. Die Gattungen *Belis*, *Araucaria* und *Abies* zeigen in der Richtung ihrer Blätter eben dieselbe Regel, wie die Laubhölzer, dafs sie nämlich die obere Fläche dem Himmel zuwenden, aber die den Zweig in einer Spirale umgebenden Blätter können diese Richtung nur durch Drehung des Blattstieles bewirken. Ein Theil der Blätter macht diese Drehung nach links, die andere nach rechts, so dafs dadurch eine scheinbare zweizeilige Stellung derselben hervortritt. In Hinsicht der Blattstellung macht Herr Henry sehr mit Recht auf die grofse Mannigfaltigkeit aufmerksam, welche verschiedene Abtheilungen, verschiedene Arten, ja selbst ein und dasselbe Individuum zeigt. Die am häufigsten gefundenen Divergenzen der Blätter bei den *Coniferen* sind folgende: Bei *Pinus* besteht die Spirale der Deckblättchen der Knospen aus 8 12 Blättchen in $\frac{3}{5}$ oder $\frac{3}{8}$ Divergenz. Die Stellung der Blätter $\frac{5}{13}$? und ebenso bei *Picea*, *Larix* u. s. w. doch sowohl in den Knospenschuppen, als auch in den Blüthen treten höhere Divergenzzahlen auf. Bei den *Cupressus*-Arten ist die Stellung der Blätter $(\frac{1}{2})$ $\frac{1}{4}$. Bei *Taxodium* ist die Spiralstellung schwankend von $\frac{2}{5}$ bis $\frac{5}{13}$, und Verfasser glaubt hierin ein Streben zu $(\frac{1}{2})$ $\frac{1}{4}$ Wirtelstellung zu erkennen. Bei *Thuja* Stellung der Blätter $\frac{1}{2}$ $(\frac{1}{4})$ und bei *Thuja cupressoides* rückt diese Wirtelstellung zur Spirale auseinander, welche $\frac{2}{5}$ — $\frac{3}{8}$ zeigt. Bei *Callitris* $(\frac{1}{2})$ $\frac{1}{4}$, und bei *Call. rhomboidea* $(\frac{1}{3})$ $\frac{1}{6}$.

*) *Nova Acta Acad. C. L. C. Nat. Cur. Vol. XIX. P. I. pag.* 87—114. Mit drei Steindrucktafeln.

Bei *Juniperus* ist die Stellung bei verschiedenen Arten $\frac{1}{2}$ oder $(\frac{1}{3})\ \frac{1}{6}$ wirtelständig, aber sogar an demselben Baume und demselben Zweige wechselt sie häufig von $\frac{1}{2}$ mit $\frac{1}{3}$ ab. Bei *Araucaria chilensis* $\frac{3}{21}$, bei *Agathis Dammara* $\frac{3}{8}$ (?) und bei *Belis lanceolata* $\frac{5}{13}$.

Im Inneren eines Nadelblattes glaubt Herr Henry eine der Mark- Holz- und Rindensubstanz analoge Bildung wahrgenommen zu haben, und, sagt derselbe, wie sich auch die Ansicht über diese Theile feststellen wird, auf jeden Fall müssen wir das ganze in den Winkeln der ächten Blattbase sich entwickelnde Gebilde mit Richard und Link als eine übereilte, um ein Jahr zu früh entwickelte Knospe ansehen u. s. w. ja Quer- und Längenschnitte zeigen sogar ein Ansetzen mehrerer Holzringe. Die Zweignatur zeigt sich noch deutlicher, wenn die Terminalknospe zerstört ist; dann flachen sich die einzelnen Nadeln der Nadelzweige ab, treten auseinander und geben Raum für die sich bildende Knospe. Herr Henry giebt hierauf speciellere Beobachtungen über die Entwickelung der Knospen bei den verschiedenen Gattungen der *Coniferen*, welche durch die getreuesten Abbildungen erläutert werden. In der Schlufsbemerkung giebt der Verfasser endlich noch seine Beobachtungen und Ansichten über die Blüthenknospen der *Coniferen*; er betrachtet den Blüthenstand der *Coniferen* als einen metamorphosirten Laubzweig und das einzelne Antherenblatt für ein metamorphosirtes Laubblatt (Nadelblatt soll es wohl heifsen!) Bei der weiblichen Blüthe soll aber das Laubblatt immer mehr zurücktreten, je kräftiger sich das in seinem Winkel stehende Fruchtblatt entwickelt; ja der Verfasser möchte in dem weiblichen Blüthenzweige eine Metamorphose der Axillarknospe in Fruchtblatt und Eychen annehmen. Ref. kann obiger Ansicht nicht beistimmen, denn er hatte Gelegenheit die Bildung von Pollen in dem Inneren des Fruchtblattes von *Larix*-Zäpfchen zu beobachten.

Herr Miquel*) hat die Präfoliation der *Cycadeen* ge-

---

*) Ueber die Präfoliation der *Cycadeen*. — *Flora* von 1838. II. pag. 499. Im Auszuge, französisch, in *Mulder, Miquel et Winckelbach's Bulletin des scienc. phys. et natur. en Néerlande* 1838. *pag.* 129.

nauer beobachtet und gefunden, dafs nicht allen eine circinale Präfoliation zukommt. Bei der Gattung *Encephalartos Lehm.* besteht die schwellende Knospe aus einem Kreise kurzer Blättchen die aufrecht stehen und mit ihren Spitzen convergiren. Die *Rhachides* sind durchaus gerade und die Blättchen liegen zu den Seiten dachziegelförmig übereinander; sie convergiren nach vorne und liegen mit ihrer innern Fläche genau gegen einander an. Die Rhachis dehne sich an der sich entwickelnden Knospe durch Extension am obern Ende aus, und die Blättchen wachsen in allen Richtungen zumal in die Länge. Bei der Gattung *Zamia Lehm.* ist die Rhachis in der Knospe aufgerollt, dagegen sind die Blättchen wie bei *Encephalartos.* Die Gattung *Zamia* hat dagegen eine ächte circinale Knospung, wo nämlich die Rhachiden und die Blättchen aufgerollt sind.

Herr Miquel beobachtete bei *Encephalartos horridus* ähnliche Knospen wie sie bei *Cycas* vorkommen; er sagt sie scheinen sich sehr bald vom Stamme zu trennen und bilden dann mehrere Fufs lange ästige Wurzeln. Diese Knospe wird von Herrn Miquel als eine Zwiebel betrachtet; sie bildet erst nach mehreren Jahren ein eigentliches Blatt, und Herr Miquel möchte die *Cycadeen*-Frons auch eher den Zweigen als den Blättern zuzählen.

Herr Maly zu Grätz *) beobachtete die Entstehung der Knollen der *Corydalis cava* und *Corydalis solida*; bei letzterer Art bildet sich die neue Knolle immer im Mittelpunkt der alten, wobei die alte Knolle schwammig wird und verschwindet durch Absterben. Bei *Corydalis cava* bildet sich dagegen die neue Knolle peripherisch nach aufsen, wärend die innere alte Knolle abstirbt und dadurch eine Höhle in der neuen Knolle zurückläfst.

Herr Miquel **) hat in einer sehr interessanten Abhandlung die Metamorphose (wie sich der Autor ausdrückt) des Stengels und der Blätter einiger *Euphorbien* näher erörtert um die auffallende Aehnlichkeit, welche zwischen ihnen und

*) *Flora* von 1838. II. pag. 728.

**) *Observatio de caulium et foliorum in quibusdam Euphorbiis metamorphosi.* — *Flora* von 1838. II. pag. 649—656.

den *Cactus*-Gewächsen herrscht zu prüfen. Man theilt gegenwärtig die *Euphorbien* in *Euphorbiae aphyllae* und *foliosae*, und diese sind entweder strauchartig oder krautartig, gestachelt oder ungestachelt. Die Blätter bei den Blätter-tragenden *Euphorbien* sind meistens sitzend, zuweilen sind sie auf einer Anschwellung einsitzend und diese wird in manchen Fällen z. B. bei *Euphorbia nercifolia, Clava* und *elliptica Lam.* zu einem ausgezeichneten Blattkissen, welches mit einem scheibenförmig erweiterten Blattstiele zu vergleichen ist. Diesen Blättern kommen auch *Stipulae* zu, z. B. der *Euphorbia uncinata*, welche neben ihrer Basis zwei lanzettförmige Schuppen zeigen. Die eigenthümliche Entwickelung und Anamorphose, welche der Stengel der *Euphorbien* zuweilen zeigt, leitet Herr Miquel sehr sinnreich von der Metamorphose der Blattstielscheiben ab, denen offenbar eine blattartige Natur zukomme, ja in den Fällen, wo die Blätter schnell abfallen, da bekleiden sie den ganzen Stengel und vertreten dabei die Function der Blätter. Wo sie in der Jugend klein sind, da schwellen sie oft nach dem Abfallen der Blätter sehr stark an und mit dieser Vergrößerung schwillt der Stengel an und geht die monströsen Formen ein, welche derselbe gar nicht selten zeigt; wozu bei verschiedenen Formen nähere Nachweisung gegeben wird.

Bei einigen Arten gehen die Aeste in einfache oder in verästelte Dornen über (d. h. durch Metamorphose), wie z. B. bei *Euphorbia heptagona, mammillaris etc.* Bald sind diese Dornen wenig zahlreich, bald sehr zahlreich und in Längsreihen gestellt, und die Knospen wachsen dann in der Achsel der Blattscheiden in Form von Dornen hervor, so dafs Herr Miquel den Satz aufstellt, dafs diese Dornen nichts weiter, als erhärtete blattlose Aeste wären.

Wenn man nun aber diese metamorphosirten Stengel der *Euphorbien* mit dem der *Cacteen* vergleicht, worüber Herr Zuccarini im vergangenen Jahre (S. den vorigen Jahresbericht pag. 127) eine so schöne Arbeit lieferte, so wird man nach Herrn Miquel folgende Verschiedenheiten in der Entwickelung wahrnehmen: 1) die Stengel der *Euphorbien* schwellen durch Verwachsung der appendikulären Theile. Bei den *Cacteen* bildeten die abortirten feinen Aeste die Ma-

millen, wie bei den *Mamillarien*, oder sie sind verwachsen und bilden die Rippen der *Melocacten*, *Echinocacten* und *Cereen*. Auch in Hinsicht der Anamorphose, welche die Stengel der *Melocacten* durch Anschwellung der Markmasse zeigen, findet sich zwischen *Cacteen* und *Euphorbien* grofse Aehnlichkeit, denn bei *Euphorbia globosa* findet sich ebenfalls jene Anamorphose wie bei den *Melocacten*.

2) Die Dornen, welche auf den Rippen der *Euphorbien* bei den Blattnarben vorkommen, sind stipular; diejenigen aber, welche zwischen den Blattkissen hervorkommen, sind durch Metamorphose der Seitenäste, meistens der Blüthenäste entstanden. Bei den *Cacteen* dagegen sind die Dornen als Bracteen der Knospen zu betrachten, welche auf den Spitzen der abortirten Aeste sitzen.

Herr Walpers*) hat in einer andern Abhandlung seine Ansichten über das bekannte *Trifolium anomalum* mitgetheilt; er sagt, dafs eine genauere Betrachtung dieser interessanten Pflanze im lebenden Zustande lehre, dafs sie nur eine durchgreifende Verwachsung zweier Individuen des *Trifolium repens* ist. Er fragt, ob die Verwachsung Grund für die schwarze Blattfärbung bei dieser Pflanze sei und ob es vielleicht in der Pflanzenwelt noch mehr Beispiele einer so durchgreifenden, durch Aussaat constant gewordenen Verwachsung zweier Individuen derselben Art gebe, wodurch anscheinend eine neue Art hervorgebracht wird. Die Gründe für diese interessante Ansicht sind folgende: In dem bandartig verbreiteten kriechenden Stengel zeigte Herr Walpers zwei (freilich setzt er hinzu) etwas undeutliche Markröhren. (Ref. kann darin nur eine, der Form des Stengels entsprechende Markröhre sehen). In den Blattstielen sehe man die bandartige Verwachsung zweier Stiele so deutlich, dafs die aufgestellte Vermuthung zur völligen Gewifsheit erhoben werde! In der Regel zeigt jenes *Trifolium* nur 5 Blätter, und diese zeigen alle Farben zwischen orangeroth und schwarz und da nun, sagt Herr Walpers, eine Färbung der Blätter durch Oeldrüsen bewirkt wird, welche unter der Epidermis liegen, so stelle ich mir

*) Einige Bemerkungen über *Trifolium anomalum Schrk.* — *Flora* von 1838. II. pag. 657.

vor, dafs die Masse des fehlenden sechsten Blättchens gleichfalls zur Production solcher Oeldrüsen in den 5 übrigen verwendet werde.

Wenn Herr Walpers diesen Gegenstand später mit anatomischer Genauigkeit untersuchen möchte, so würde er wohl finden, dafs die von ihm hierüber aufgestellten Ansichten gänzlich unhaltbar sind.

Herr Bernhardi*) beobachtete die *Lunaria rediviva* und *Octadenia lybica R. Br.* mit drei- und vierklappigen Früchten, worin die Scheidewände nicht vermifst wurden, was ihn zu der Ansicht brachte, dafs die Frucht der *Cruciferen* nicht ursprünglich eine 4-klappige Kapsel ohne Scheidewände darstellt. In Folge verschiedener Beobachtungen meint Herr Bernhardi, lasse es sich nicht behaupten, dafs die Scheidewände der Schalen der *Cruciferen* sich blofs auf Kosten zweier unvollkommen entwickelter Klappen bilden, indem man in der völlig ausgebildeten Frucht aufser vier Klappen auch Scheidewände findet. Vielleicht wäre die Scheidewand mit mehr Grund durch Verschmelzung und theilweise Verkümmerung zweier Klappen und einer vierflügeligen Scheidewand der 4-fächerigen Frucht, oder durch gänzliche Verkümmerung zweier Klappen und zweier Flügel der Scheidewand hervorgegangen. Gegen die Ansicht, nach welcher die Scheidewand als ein *dissepimentum spurium* durch Erweiterung der Placenten entstanden gedacht wird, führt Hr. B. an, dafs die Achse der Scheidewand nicht selten der Länge nach von einem Nerven durchzogen wird.

In Bezug auf die Zahl und Stellung der Staubfäden sucht Herr Bernhardi zu zeigen, man dürfe annehmen, dafs der Bau einer vollkommenen Kreuzblüthe auf 8 längere paarweise zusammenstehende Staubfäden, eine innere Reihe bildend, und auf eine unter ihnen stehende, äufsere Reihe von vier kürzern Staubfäden berechnet sei. Die Drüsen, welche so häufig in diesen Blüthen zwischen den Staubfäden vorkommen, werden für verkümmerte Staubfäden gehalten u. s. w. und es wird sehr wahrscheinlich gemacht, dafs die *Cruciferen* eine unverkennbare Anlage zur Polyandria zeigen.

---

*) Ueber den Blüthen- und Fruchtbau der *Cruciferen*. — *Flora* von 1838. I. pag. 129 etc.

Herr Bernhardi*) theilte ferner seine Ansichten über den Kelch der *Cistaceen* mit, welche eben so gediegen sind, wie Alles, was wir von diesem ausgezeichneten Beobachter erhalten haben. Man pflegt den Kelch der *Cistaceen* aus 5 Blättern zusammen zu setzen, wovon zwei eine äufsere Reihe und die drei übrigen eine zweite innere Reihe bilden. Die zwei äufsern Blätter stehen in abwechselnder Stellung mit zweien dieser innern Blätter am Grunde derselben, fehlen aber bei nicht wenigen Arten; zuweilen fehlt nur ein Blatt und es entsteht dadurch ein vierblättriger Kelch. Es werden noch mehrere Abweichungen aufgeführt und dann der Satz aufgestellt, dafs jene fünfblättrigen Kelche blofs dadurch entstehen, dafs eines der inneren Kelchblätter mit einem äufsern Kelchblatte verwächst. Niemals sehen hier die äufsern Blätter den innern vollkommen gleich; die äufsern gleichen mehr den wahren Blättern und die kleinen den Stipeln. Hierauf zeigt nun Herr Bernhardi, dafs man die äufsern Kelchblätter der *Cistaceen* nicht für Kelchblätter, sondern für Hüllblätter zu nehmen hat, und diese hätten ihren Ursprung den wahren Blättern und nicht den Stipeln zu verdanken.

Herr Morren*) hat die Wasser-absondernden Schläuche in morphologischer Hinsicht betrachtet, welche die Gattungen *Nepenthes, Sarracenia, Cephalotus, Marcgravia* und *Norantea* aufzuweisen haben. Er führt zuerst die Meinung der berühmtesten Botaniker über diesen Gegenstand auf und stellt dann seine Ansicht dar, nach welcher ein solcher Schlauch das eigentliche Blatt sein soll, wärend das blattartige Organ, woran der Schlauch befestigt ist, nichts weiter als ein geflügelter Blattstiel ist. In den beiden Flügeln, welche an dem Schlauche an *Nepenthes* herablaufen, seien ganz deutlich die beiden Ränder des zur Urne verwachsenen Blattes zu erkennen. Die äufsere Seite der Urne sei die untere Blattfläche, und die innere stelle die obere Blattfläche dar.

Herr J. H. Molkenboer*) hat an den Blättern einer

---

*) Einige Bemerkungen über *Cistaceen*. — *Flora* von 1838 II. p. 665.

*) *Morphologie des ascides.* — *Bulletin de l'Academie de Bruxelles. V. Nr.* 7.

*) *Jets aangaande de Brassica oleracea costata nepenthiformis*

Brassica oleracea i Botrytis L. eben dieselbe Monstrosität wahrgenommen, welche schon Bonnet in seinem Buche über den Nutzen der Blätter (IV. Abh.) beschrieben und abgebildet (Tab. XXV.) hat. Bonnet sah aus der oberen Seite des Hauptnerven des Blattes einen Stiel hervorgehen, auf welchem ein sehr eigenthümlicher Strauſs stand, dessen Blätter mehr oder weniger vollkommen tüten- oder trichterförmig gestaltet waren. Ja die Hauptnerven dieser tütenförmigen Blätter zeigten wiederum kleinere Tüten u. s. w. Herr Molkenboer beobachtete das Vorkommen dieser interessanten Mifsbildungen stets auf den Nerven der oberen Blattfläche, ebenso wie schon früher Herr De Candolle; er vermuthet daher, dafs sich Bonnet geirrt habe, indem er davon spricht, dafs die Bildung auf der obern Blattfläche vor sich gehe und die Abbildung es zeige, dafs es die untere Blattfläche war. Indessen hiebei hat sich wohl Hr. Molkenboer geirrt, denn ich sehe an der mir vorliegenden Abbildung dieses Gegenstandes in Bonnet's Schrift ganz deutlich, dafs eben dasselbe abgebildet ist, was man im Texte beschrieben findet. Der Stengel mit dem Strauſse jener trichterförmigen Blätter ging aus dem Hauptnerven von der oberen Fläche des Blattes aus, und der kleine Trichter bei *n* zeigt wiederum ganz deutlich, dafs er aus der untern Fläche hervorgetreten ist. Demnach kommt diese Bildung also auf beiden Blattflächen vor und nicht nur auf der oberen, wie der Verfasser vermuthet. Später sah Herr Molkenboer diese und ähnliche Monstrositäten auch auf den Blättern anderer Kohl-Varietäten, von welchen eine der ausgezeichnetsten abgebildet gegeben wird. Die Entstehung dieser monströsen Bildungen sucht der Verfasser dadurch zu erklären, dafs er annimmt, dafs die Gefäfsbündel des Stieles, welcher aus dem Hauptnerven hervorwächst, dafs sich diese wie die Rippen in einem Schirme strahlenförmig auseinander begeben und durch Zellengewebe mit einander verbunden sind, kurz dafs alle diese, so wie die weniger vollkommenen trichterförmigen Monstrositäten, nur durch strahlenförmige Zertheilung der Nervenbündel entstehen. Der geneigte Leser wird sich jedoch sehr bald

---

Dec. — Tijdschrift v. Natuurl. Geschied. en Phys. V. 1, 2. *St. pag.* 111.

überzeugen, dafs dieses keine Erklärung der Erscheinung ist, sondern nur eine Beschreibung über den Verlauf der Gefäfsbündel in jenen monströsen Bildungen.

Herr C. A. Meyer*) hat an 100 Individuen der *Cardamine pratensis* und wohl an 1000 proliferirenden Blumen die Umwandelung des Fruchtknotens in Blumenknospen beobachtet, und diese Umwandelung geschah immer nach einem und demselben Typus. Der Inhalt der Abhandlung enthält die specielle Beschreibung dieser Mifsbildungen, welche aber nicht gut eines Auszuges fähig ist. Dagegen hat später**) Herr Trautvetter einige Bemerkungen zu den von Hr. Meyer beschriebenen Mifsbildungen hinzugefügt; es scheine ihm nicht, dafs die *inflorescentia comosa*, welche bei *Cardamine pratensis* bisweilen vorkommt, dadurch zu erklären sei, dafs sich die Blüthen in Blätter verwandeln. *Farsetia clypeata* beweise, dafs auch die Blüthen der *Cruciferen* axilläre Organe seien, und dafs an der Basis ihrer Blüthenstielchen die Fähigkeit ist, eine Bractee zu bilden, denn sie kommen mit und auch ohne Bractee vor. Es scheint, dafs die Bractee meistens auf Kosten der Blüthen fehlschlägt, sie könne sich aber vielleicht ausbilden, wenn die Entwickelung der Blüthen gehindert ist, und auf diese Weise scheine sich ihm dann die *inflorescentia comosa* zu erklären.

Herr Ad. Steinheil***) hat in einem sehr interessanten Memoire das verschiedenartige Wachsthum der Blätter der Pflanzen auseinander gesetzt; dasselbe zerfällt in drei Abschnitte. In dem ersten Abschnitte handelt Hr. St. von der Entwickelung der Blätter im Allgemeinen; dieselbe ist von doppelter Art und beide Erscheinungen seien sehr genau zu unterscheiden; 1) Die Bildung der Blätter durch Zertheilung (*dédoublement*) und 2) die Ausdehnung nach allen Richtungen hin. Die erstere Erscheinung könne man nennen die eigenthümliche (*propre*) Ausdehnung des Zellgewebes, die andere dagegen

---

*) Mifsbildungen, beobachtet an *Cardamine pratensis*. — *Bulletin scient. de Saint Petersbourg. IV. pag.* 375—379.

**) Ebendaselbst V. pag. 116.

***) *Observations sur le mode d'accroissement des feuilles.* — *Ann. des scienc. natur.* 1837. *II. pag.* 257—301.

wird durch die besondere Ausdehnung oder Verlängerung jeder einzelnen Theilchen ausgeführt.

Der zweite Abschnitt handelt über das Wachsthum der Blätter von Oben nach Unten; er zerfällt wiederum in 2 Sectionen, wovon die erstere diejenigen Beobachtungen enthält, welche jene Annahme ganz bestimmt erweisen; und zwar findet dieses bei den einfachen Blättern statt. Die zweite Section führt diejenigen Beobachtungen auf, welche jenem Gesetze zu widersprechen scheinen, und dieses zeigt sich bei den zusammengesetzten Blättern. Eine sehr grofse Reihe von speciellen Messungen hat Herr St. ausgeführt und in seinem Memoire mitgetheilt, die sich jedoch an diesem Orte nicht in nöthiger Kürze wiedergeben lassen. Der dritte Abschnitt handelt über die Bildung der Lappen und der kleinen Blättchen der Blätter, und hier kommt Herr Steinheil zu dem Resultate, dafs die gelappten Blätter zusammengesetzte Blätter sind, deren kleine Blättchen mit einander verschmolzen sind, als gerade zu der entgegengesetzten Ansicht, welche bisher ziemlich allgemein herrschend war. Herr Steinheil verspricht diese interessanten Beobachtungen zu vermehren.

Zur Pflanzen-Geographie.

Herr Voigt*) zu Jena hat sehr interessante Betrachtungen über die Ursachen angestellt, durch welche die verschiedenen Formen der Pflanzen, wie sie sich über den Erdball in den Hauptfamilien ausprägen, hervorgerufen werden, denn dieser Gegenstand ist zugleich eine Aufsuchung der inneren Ursachen geographischer Pflanzen-Verbreitung. Herr Voigt glaubt, dafs der eigentliche letzte Grund und die Ursache, dafs sich die feste Oberfläche unserer Erde erst mit Vegetation überzogen hat, in der lebendigen Kraft des Erdballs liege. Die productive Kraft dieser Erdseele ist es, welche, in tausendfachen Radien nach aufsen strebend, den letzten immateriellen Grund dieser Vegetationsformen ausmacht. Jedes Thier producirt mittelst seines Lebensprozesses über seine Oberfläche hinaus, wie z. B. die Haare, Federn u. s. w. und alles dieses geschieht immer von innen heraus, vielleicht aus dem Blute

*) Flora oder botanische Zeitung. 1838 II. pag. 617 u. s. w.

selbst und wird nur durch den Einfluſs des Lichtes, der Luft, der Wärme, Feuchtigkeit und auch anderer Elemente bedingt. Da wir nun keine Beweise haben, daſs die Vegetation, die unsern Erdball bedeckt, durch einen Gärtner erst in den Boden hineingepflanzt oder gesäet ist, was bleibt dann, sagt Herr Voigt, der Vernunft anders übrig, als den ersten Grund ihrer Entstehung von innen heraus anzunehmen? Weder der gemeine Boden, noch die andern Elemente geben uns den hinlänglichen Grund der Mannigfaltigkeit der Vegetation auf einem Gebiete; der Grund muſs im Reichthum des Innern liegen, die lebendige Seele des Planeten muſs es sein, welche diese verschiedenen Arten möglich macht. Die Natur producire nach dem Verhältnisse einer organischen Polarität, etwa wie die Farbenbilder eines Prisma sich darstellen, so daſs z. B. ein Gras als Gegensatz auch einen *Ranunkel* fordere u. s. w. Das erste Hervortreiben der Vegetation scheine in wiederholten Akten stattgefunden zu haben, denn auch noch jetzt succediren sich ja die Pflanzen.

Von Herrn Carl Sprengel*) dem früheren Professor der Landwirthschaftslehre zu Braunschweig, gegenwärtig zu Stettin, haben wir eine sehr umfangreiche Arbeit über die Bodenkunde erhalten, welche zwar gröſstentheils von einem practischen Inhalte ist, aber auch mehrere die Pflanzenphysiologie sehr interessirende Mittheilungen enthält. Herr Sprengel meint, daſs der chemische Einfluſs des Bodens ohne Zweifel schon viel dazu beiträgt, daſs aus den Arten Unterarten, Abarten, Abweichungen und Spielarten entstehen, so daſs man dreist behaupten könne, viele unserer neuen Pflanzen seien nichts weiter, als durch die Bodenbestandtheile hervorgerufene Modificationen anderer, schon früher bekannter Species. Die *Luzula glabrata* des Kalkbodens sei nur die *Luzula spadicea* des Thonbodens u. s. w. Dergleichen Ansichten sind sehr ansprechend und auch Referent ist zum Theil derselben Meinung.

---

*) Die Bodenkunde oder die Lehre vom Boden, nebst einer vollständigen Anleitung zur chemischen Analyse der Ackererden und den Resultaten von 170 chemisch untersuchten Bodenarten u. s. w. Ein Handbuch für Landwirthe, Forstmänner, Gärtner, Boniteure und Theilungskommissäre. Leipzig 1837.

doch ehe dieselben in die systematischen Wissenschaften eingreifen dürfen, müssen sie durch eine lange Reihe von Versuchen ermittelt werden!

Herr Sprengel richtet die Aufmerksamkeit der Landwirthe besonders auf die wildwachsenden Pflanzen, welche auf verschiedenen Landarten vorkommen und sucht zu zeigen, dafs die wildwachsenden Pflanzen in einem innigen Zusammenhange mit den chemischen Bestandtheilen des Erdreiches stehen; es könne aber hierauf keine genaue Classification der Bodenarten begründet werden, indem oft schon durch die geringste Menge dieses oder jenes Stoffes die Ansiedelung solcher Pflanzen möglich wird, welche wir sonst auf einem ganz andern Boden finden. So bringt der Sandboden wohl auch Pflanzen hervor, welche sonst auf Thonboden oder auf Kalkboden wachsen, wenn jener nur etwas Thon oder Kalk enthält. — Wir können, sagt Herr Spr., daher wohl aus den vorkommenden wildwachsenden Pflanzen schliefsen, welche Körper der Boden enthält, aber die Menge derselben läfst sich hieraus nicht ermitteln, und als Schlufs heifst es: Die Verschiedenheit der Vegetation hat ihren Grund mehr in der Beschaffenheit des Bodens, als dafs sie abhängig wäre von den physischen Eigenschaften desselben. Weil nun aber in den verschiedenen Bodenarten meistens gewisse Bestandtheile vorherrschen und hiervon die Vegetation bedingt wird, so ist dieses der Grund, weshalb eine jede Bodenart ganz eigenthümliche Pflanzenarten hervorbringt.

Herr Sprengel hat ferner bei der speciellen Betrachtung aller der einzelnen Bodenarten, diejenigen Pflanzen in grofser Menge aufgeführt, welche denselben mehr oder weniger bestimmt zukommen; diese Pflanzen-Verzeichnisse sind noch nie so vollständig gegeben.

Herr Schleiden*) hat die Bemerkung gemacht, dafs *Euphorbia Cyparissias*, welche man als kalkstete Pflanze aufführt, sowohl auf den Sandheiden um Berlin, wie auf den Kalkbergen von Rüdersdorff in der Nähe von Berlin in grofser Menge vorkommt, wärend diese Pflanze auf dem Muschelkalk in der Umgebung von Göttingen fehlt, aber sogleich wieder

*) Ueber Bodenstetigkeit der Pflanzen. — Wiegmann's Archiv 1838. I. pag. 49.

auftritt, wenn man bei Witzenhausen den bunten Sandstein betritt. Die Pflanze soll defshalb bald kalkstet bald sandstet sein; Ref. glaubt jedoch, dafs sie nur kalkstet sei, d. h. dafs sie einen kalkhaltigen Boden liebt. Der Sand um Berlin ist sehr kalkhaltig! Wefshalb *Euphorbia Cyparissias* auf dem Muschelkalk bei Göttingen nicht vorkommt, ist wiederum eine andere Frage und die Statistik der Gewächse hat es uns gelehrt, dafs die Vertheilung der Gewächse weder vom Clima noch vom Boden abhängig ist, wenn gleich deren Einflufs so häufig augenscheinlich ist. Auch Herr Treviranus*) spricht sich in Folge seiner Beobachtungen dahin aus, dafs nicht die geognostische Beschaffenheit der Gebirge, sondern die physische, so wie die Beschaffenheit der ihre Oberfläche bedeckenden, mehr oder minder furchtbaren Erdkruste alleinige Ursache der Verschiedenheit sei, welche man in dem Auftreten der Pflanzen beobachtet. Ref. hat hierüber schon früher und noch neuerlichst (Pflanzen-Physiologie. II. pag. 127) etwas ausführlicher gehandelt und ist im Wesentlichen mit den Ansichten der Herren Sprengel und Treviranus übereinstimmend.

Herr J. Pelletier**) lieferte eine Arbeit über den Einflufs, welchen die Erden auf den Vegetationsprozefs ausüben; er meint, dafs eine gewisse Complication in der Zusammensetzung des Bodens im Allgemeinen eine Bedingung der Fruchtbarkeit ist. Die Erde, welche durch allmälige Zersetzung des Granites entsteht, soll im Allgemeinen sehr vortrefflich sein, wärend die Erde, welche aus der Zersetzung einfacher Gesteine herrührt, Dünger verlangt und nur wenigen Arten von Pflanzen zuträglich sei. Aus diesen und einigen ähnlichen Angaben zieht Hr. Pelletier den Schlufs, dafs eine Erde um so fruchtbarer ist, je complicirter ihre Zusammensetzung ist. Als Erklärung dieser, durch genaue Versuche noch nicht festgestellten Ansicht, nimmt Hr. Pelletier an, dafs sich in solchen zusammengesetzten Erden electrische Säulen bilden, durch deren Entladungen die Erde belebt wird. Die electrische Flüssigkeit wird dann einen Reiz auf die Oeffnungen der Wurzelfasern ausüben, wodurch die Organe zur Absorption der Nah-

*) Physiolog. d. Gewächse II. pag. 717.

**) *Journ. de Pharmacie.* Mai 1838.

rung angeregt werden und dann selbst als Leiter dienen können, welche die Electricität der Pflanze zuführen. Herr Pelletier legt diese Ansicht auch der Erklärung über die Wirkung der Salze auf die Vegetation zum Grunde; er meint, dafs der Reiz, welchen die Salze auf die Pflanzen ausüben, dadurch erklärt werde, dafs das Leitungsvermögen für die Electricität schon durch eine kleine Menge von Salz, welche dem Wasser beigemischt ist, erhöht wird. Wenn diese Ansichten richtig wären, so liefse es sich, wie Ref. glaubt, noch schwerer erklären, wefshalb gewisse Pflanzen äufserst viel Salz bedürfen um kräftig zu wachsen, wärend andere dagegen unter gleichen Verhältnissen ganz und gar nicht gedeihen.

Die übrigen Gegenstände, besonders die gegenseitigen allmäligen Zersetzungen, welche die Kiesel-, Kalk-, Thon- und Eisenmassen der Erde eingehen, sind schon früher von verschiedenen Schriftstellern erörtert worden.

Herr Mohl hat im Mai 1838 eine Inaugural-Dissertation: Ueber den Einflufs des Bodens auf die Vertheilung der Alpenpflanzen (Tübingen 1838) publicirt, welche dem Ref. noch nicht zugekommen ist.

Herr Grisebach*) hat eine geistreiche Arbeit über den Einflufs des Clima's auf die Begränzung der natürlichen Floren geliefert, welche aber nur wenig zum Auszuge pafst, daher sich Referent beschränken mufs, die Hauptergebnisse derselben aufzuführen, welche der Verfasser selbst am Schlusse seiner Arbeit zusammengestellt hat. Als solche werden aufgeführt: Die Vegetation der Erde zerfällt in scharf begrenzte natürliche Floren, die gemeinsame botanische und climatische Charactere haben. Die Floren zerfallen in 2 Hauptklassen, je nachdem sie eine dauernde oder eine durch Winterschlaf unterbrochene Vegetation haben. Floren mit dauernder Vegetation finden sich nur in der Nähe des Aequators. Der Winterschlaf der Floren hängt entweder von Trockenheit oder von gesunkener Temperatur ab und hiedurch unterscheiden sich die tropischen von den extratropischen Floren. Das Clima einer tropischen Flora mit dauernder Vegetation

*) Ueber den Einflufs des Clima's auf die Begränzung der natürlichen Floren. — *Linnaea* von 1838. pag. 159—201.

wird durch die mittlere Jahrestemperatur gemessen. Das Clima einer Passatflora wird durch die mittlere Temperatur der Vegetationszeit gemessen. Andere climatische Momente haben auf die Grenzbestimmung der natürlichen Floren keinen nachweisbaren Einfluss. Die mittlere Temperatur der Vegetationszeit ist im ganzen Gebiete der mitteleuropäischen Flora identisch, ebenso diejenige Ordinate der Jahrescurve, die den Endpunkten des Winterschlafes entspricht. Die Endpunkte des Winterschlafes treten mit dem Aufsteigen des Frühlingssaftes und der herbstlichen Blattentfärbung ein. Ob die climatischen Gesetze der mittel-europäischen Flora für alle extratropischen Floren Gültigkeit haben, kann aus Mangel an Beobachtungen über die Dauer der Vegetationszeit noch nicht nachgewiesen werden; eben so wenig ob es eine climatologische Diagnostik sämmtlicher Floren gebe. Und endlich, die Nordwestküste von Europa gehört zum Gebiete der mittel-europäischen Flora und man kann in Europa nur drei Floren unterscheiden: die Flora *mediterranea*, *europaea media* und *alpina*.

Herr Grisebach hat in dieser Arbeit eine Reihe von Ansichten aufgestellt, welchen viele Botaniker, aber besonders die Reisenden nicht leicht beistimmen möchten, indessen Discussionen über dergleichen Gegenstände können nur sehr weitläuftig ausgeführt werden, wozu an diesem Orte nicht der Platz ist, daher sich Ref. nur auf die Aufführung jener Ansichten beschränkt hat.

Eine Gruppe von Pflanzen, die einen abgeschlossenen, physiognomischen Character trägt, wie eine Wiese, ein Wald u. s. w. nennt Hr. G. eine pflanzengeographische Formation. Da eine jede Flora eine gewisse Anzahl vorherrschender Familien zeigt, so schlägt Hr. G. vor, hiezu diejenigen Familien zu rechnen, welche über 4 Procente der ganzen phanerogamischen Vegetation enthalten, und nur von diesen gelte das Gesetz, dass die Summe der Arten einer jeden derselben, dividirt in die Summe aller Phanerogamen gleiche Quotienten an jedem Orte innerhalb derselben natürlichen Floren giebt. Einen sehr ungerechten Vorwurf macht der Verfasser dem Referenten, indem dieser in seiner Pflanzengeographie eine gewisse Gleichförmigkeit der Pflanzenformen in ganzen Zonen ausgesprochen habe, was aber doch nicht der Fall ist, denn

Referent hat nur von dieser Gleichförmigkeit gesprochen, wo sie wirklich vorhanden ist, und die Ungleichförmigkeit der Vegetation für die verschiedenen Längen-Grade stets sehr bestimmt hervorgehoben.

Durch den Einfluſs der herrschenden Winde auf den Feuchtigkeitszustand der Atmosphäre würden nach Hr. G. Ansicht die Passatwinde die Tropenländer in 5 scharf gesonderte Zonen theilen, von denen 2 ohne Feuchtigkeit und ohne Vegetation wären: eine Aequatorialzone mit einer Wassercirculation von gröfster Geschwindigkeit u. s. w., zwei Passatzonen, durch ihre perennirenden Polarwinde zu ewiger Trockenheit und Sterilität bestimmt und zwei Zonen der Polargrenzen der Passate, welche nie ohne Niederschläge sind, aber doch durch den untern Passat u. s. w. hierin zuweilen gestört werden.

Der Verfasser hat sich gleich im Anfange der Abhandlung für das Vorhandensein bestimmt begrenzter Floren ausgesprochen und versucht diese Floren auch climatologisch zu characterisiren; er glaubt, das wichtige Gesetz nachweisen zu können, dafs an allen Punkten der mittel-europäischen Flora, die mittlere Temperatur des Zeitraums der vegetirenden krautartigen Axe (bestimmter vom Aufsteigen des Frühlingssaftes in den Bäumen bis zum Abfallen ihrer Blätter) $=13^{0}$ C. ist, und so solle sich für jede natürliche Flora eine solche constante Temperatur angeben lassen. Um den obigen Satz zu erweisen, hat Herr Grisebach eine Tabelle entworfen, welche 14 verschiedene Orte aus seiner mittel-europäischen Flora aufführt und für diese Orte die Blüthezeit von *Primula elatior* angiebt, welche zugleich das Aufsteigen des Frühlingssaftes angeben soll. In andern Rubriken ist der Abfall der Blätter, die Temperatur um diese Zeit, die Vegetationsdauer, die mittlere Temperatur wärend der Vegetationszeit, und das Temperatur-Maximum aufgeführt. Die mittlere Temperatur der Vegetationszeit, die *Phytoisotherme*, ist durch das arithmetische Mittel aus dem Temperatur-Maximum und der Temperatur der beiden Endpunkte bestimmt.

Dafs diese mittleren Temperaturen der Vegetationszeit weit genauere Bestimmungen für die Abhängigkeit der Vegetation von der Temperatur angeben, als andere dazu angewendete

Methoden, das haben auch schon andere Bearbeiter der Pflanzen-Geographie gelehrt.

In einem reichhaltigen Werke, welches die *Gentianeen* in systematischer und phytogeographischer Hinsicht abhandelt, hat Herr Grisebach*) sehr ausführlich über das Vaterland dieser Gewächse gesprochen, und dabei zugleich eine Characteristik der verschiedenen Floren in statistischer Hinsicht gegeben, in welche die Pflanzendecke auf der Oberfläche der Erde zerfallen soll.

Viele dieser Floren, welche ganz scharf begrenzt sein sollen, fallen mit den pflanzengeographischen Reichen zusammen, welche einst Herr Schouw aufstellte; so spricht Herr Grisebach von einer *Flora Peninsularum Indiae orientalis*, einer *Flora Polynesiae*, einer *Flora Oceanica* u. s. w. doch ich bin fest überzeugt, dafs derselbe diese Begrenzungen der genannten Floren aufheben würde, sobald er diese Gegenden auch nur an einzelnen Punkten erblickt hätte.

Herr Grisebach hat 343 Arten von *Gentianeen* in seiner Monographie aufgeführt; sie sind fast über den ganzen Erdkreis verbreitet; in den Tropen wachsen davon 210 Arten und aufserhalb derselben 133 Arten, wovon 45 der südlichen Hemisphäre aufserhalb der Tropen zukommen. Unter diesen tropischen *Gentianeen* hat Herr Grisebach aber auch alle diejenigen aufgeführt, welche bis zu den gröfsten Höhen der tropischen Gebirge vorkommen. In der alten Welt kommen 175 Arten und in der neuen 180 vor, wärend 12 Arten beiden gemeinschaftlich zukommen. Die Anden-Flora zeigt 51 Arten, die *Himalajah* 41, Hindostan 30, das tropische Brasilien 46 u. s. w. In Deutschland und in der alpinen Schweiz zeigen die *Gentianeen* den gröfsten Quotienten, wo sie fast den 30sten Theil der Vegetation darstellen; in andern planen Gegenden verhält sich derselbe $= \frac{1}{100} - \frac{1}{200}$ und in alpinen Gegenden $= \frac{1}{100} - \frac{1}{50}$ der ganzen Artenzahl. Nur wenige Arten haben ein ausgebreitetes Vaterland, *Menyanthes trifoliata* kommt in der ganzen nördlichen temperirten Hemisphäre vor, und *Gentiana verna* hat eine ausgedehnte Höhenverbreitung. *Gentiana*

*) *Genera et species Gentianearum adjectis observationibus quibusdam phytogeographicis. Stuttg. et Tübing.* 1839.

prostrata kommt in den verschiedensten Gegenden der Erde vor; *Gentiana purpurea* findet sich auf den Alpen der Schweiz und auf Kamtschatka. *Schwentia perennis* findet sich ebenfalls in sehr verschiedenen Gegenden der nördlichen Hemisphäre wieder.

Den tropischen Gegenden sind die *Lisyantheae* und *Hippieae* eigen, sie steigen daselbst auch nicht auf die Berge. Die *Chloreen* zeigen in der nördlichen Hemisphäre ihre gröfste Anhäufung, die *Chironien* nur in der südlichen Hemisphäre, die *Menyanthideen* und *Erythraeen* sind dagegen über den ganzen Erdkreis gleichmäfsig verbreitet. In der neuen Welt sind überhaupt die *Lisyantheen* und *Swertieen*, in der alten Welt dagegen die *Swertieen* und *Erythraeaceen* vorherrschend.

Herr Brunner in Bern *) hat vortreffliche Bemerkungen zu den europäischen *Euphorbien* publicirt; er führt 40 gute Arten dieser Gattung auf, von welchen *Euphorbia helioscopia, platyphylla, palustris, exigua, falcata, sylvatica, nicaeensis, gracilis* und vielleicht von *salicifolia* mehr oder weniger ganz Europa an. Dem mehr nördlich von den Alpen gelegenen mittlern Europa, so wie Südrufsland und dem Kaukasus gehören an: *Euphorbia dulcis, Esula, Cyparissias, sylvatica, virgata M. B., procera, saxatilis, aspera M. B. condylocarpa* und *undulata*, dagegen mehr dem südlichen und westlichen, als nordöstlichen Europa eigen und wohl gröfstentheils zur *Flora mediterranea* gehörend sind 21 Arten aufgeführt, also mehr als das Doppelte der nordöstlichen Arten. Auch treten hier schon 2 holzartige *Euphorbien* auf, nämlich *Euphorbia spinosa* und *Euphorbia dendroides*, so dafs diese Flora schon dadurch der nordafrikanischen ähnlicher wird.

Herr Rabenhorst **) hat die *Flora* der Niederlausitz in phytostatistischer Hinsicht berechnet und die erhaltenen Verhältnifszahlen für die verschiedenen Familien mit denen einiger anderen Floren eben derselben Zone verglichen. Es sind

*) Einiges über geographische Verbreitung der europäischen *Euphorbien*. — *Flora* von 1838. I. pag. 65 etc.

**) Beitrag zur Pflanzen-Geographie der Niederlausitz, mit Rücksicht auf benachbarte und andere Provinzen. — *Flora* von 1838. II, pag. 608.

bisher in der Niederlausitz 2739 Arten von Pflanzen aufgefunden, worunter 1129 Phanerogamen (mit 118 Kulturpflanzen, also nur 1011 wildwachsende vorkommen. Diese Phanerogamen zeigen 241 *Monocotyledonen* und 770 *Dicotyledonen*, so dafs sich jene zu diesen gleich 1 : 3,19 verhalten. Dagegen verhalten sich die *Monocotyledonen* zur gesammten phanerogamen Flor gleich 1 : 4,19. Die folgende Tabelle giebt die Verhältnisse an, welche die vorzüglichsten Familien in jener Flora der Niederlausitz zeigen:

Namen der Familien.	Artenzahl.	Verhältnifs zu allen Phanerogamen.
Gramineen	80	1 : 12,63
Cyperoideen	65	1 : 15,55
Junceen	22	1 : 45,95
Amentaceen	30	1 : 33,7
Synanthereen	99	1 : 10,21
Labiaten	46	1 : 21,95
Personaten	46	1 : 21,91
Umbelliferen	40	1 : 25,27
Papilionaceen	50	1 : 20,22
Rosaceen	38	1 : 26,60
Tetradynamen	32	1 : 31,54
Caryophylleen	41	1 : 24,65

Nach der Vergleichung der Verhältnifszahlen mit denjenigen der Floren benachbarter Länder kommt Herr Rabenhorst zu dem Resultate, dafs sich die Flora der Niederlausitz in statistischer Hinsicht besonders durch die Familien der *Cyperoideen*, der *Labiaten* und der *Caryophylleen* characterisirt.

Nach der Ansicht derjenigen Botaniker, welche da glauben, dafs man die Vegetation eines Landes am besten durch solche Zahlenverhältnisse characterisirt, müfste die Vegetation der Niederlausitz grofse Aehnlichkeit mit jener des südlichen Europa zeigen, wo man das Reich der *Labiaten* und *Caryophylleen* aufgestellt hat. Aber sie mögen hingehen und sich vom Gegentheile überzeugen! (Ref.)

Die Herrn Korthals und Müller*) haben im Nov. 1836

*) *Berigten over Sumatra, etc. te Amsterdam* 1837. Entnommen aus v. Froriep's Notizen. V. Bd. 1838. pag. 241 etc.

den *Morapi* auf Sumatra bestiegen und daselbst die Grenze des Reisbaues bis zu 3400 rhein. Fufs beobachtet. Erst einige Hundert Fufs niedriger hörte die Cocospalme auf, dagegen wurde daselbst das Bambusrohr und die *Arengpalme* allgemeiner; der Kaffee steht daselbst sehr üppig. Die eigentliche Baumgrenze ward hier schon bei 7000 Fufs beobachtet, doch scheint diese geringe Höhe nur durch die Localität des Bodens bedingt zu sein. (Ref.) Im Uebrigen ergiebt es sich aus den Angaben, dafs die Vegetation daselbst mit jener auf den Gebirgen Java's sehr übereinstimmend ist.

Herr De la Fort*) hat ein Verzeichnifs von Pflanzen mitgetheilt, welche in der Umgegend von Laon vorkommen und sich nicht um Paris vorfinden; ferner ein Verzeichnifs derjenigen, welche bei Paris und bei Laon vorkommen und dagegen in der Umgegend von Vervins und Rocroy fehlen, so wie ein Verzeichnifs derjenigen Pflanzen, welche bei Vervins und Rocroy vorkommen und sowohl bei Paris als Laon fehlen.

Herr Miquel**) hat eine Vergleichung der Floren der Preufs. Rhein-Provinz mit der Flora von Nord-Niederland in statistischer Hinsicht gegeben. Für die Rhein-Provinz wird die Schrift von Wirtgen***) zum Grunde gelegt und für Nord-Holland die eigenen Arbeiten über diese Flora. Hiernach enthalten die Rhein-Provinz 1480 Phanerogamen und Nord-Holland 1210; dort sind 1146 *Dicotyledonen* und 334 *Monocotyledonen*, wärend hier 905 *Dicotyledonen* und 305 *Monocotyledonen* aufgefunden sind. Demnach verhalten sich die *Monocotyledonen* zu der Gesammtflora in der Rhein-Provinz wie 1 : 4,4 und in Nord-Holland wie 1 : 3,9, demnach ist das Verhältnifs der *Monocotyledonen* in Holland gröfser als am Rhein, was denn auch durch den vielen feuchten Boden, welcher daselbst vorkomut sehr wohl erklärlich ist.

---

*) *Notes sur la végétation des environs de Laon, — Vervins et Rocroy, comparée à celle des environs de Paris. — Ann. des scienc. nat.* 1838. *Part. botan. I. pag.* 375.

**) *De Noord-Nederlandsche Vegetatie in hare hoof dtrekken vergeleken met die der pruissische Rijn-Provincie. — Tijdschrift v. Natuurl. Gesch. en Phys. IV.* 271.

***) S. den vorigen Jahresbericht pag. 176.

Folgende Tabelle giebt die statistischen Verhältnisse der hauptsächlichsten Familien beider genannten Länder; es enthalten:

	Rhein-Provinz,		Nord-Holland.	
	Zahl der Arten.	Verhältnifs der Arten zur Gesammtflora.	Zahl der Arten.	Verhältnifs der Arten zur Gesammtflora.
Gramineae	115	1 : 12,9	119	1 : 10,1
Cyperaceae	82	1 : 18	72	1 : 16,8
Junceae	19	1 : 17	19	1 : 63
Liliaceae	25	1 : 59	15	1 : 80,6
Orchideae	39	1 : 36	19	1 : 63,6
Ranunculaceae	48	1 : 30,8	31	1 : 39
Cruciferae	80	1 : 18,5	62	1 : 19,5
Caryophylleae	57	1 : 25,9	51	1 : 23,7
Leguminosae	78	1 : 18,7	57	1 : 21,2
Rosaceae	68	1 : 21,7	45	1 : 26,8
Umbelliferae	61	1 : 24,3	63	1 : 28,3
Rubiaceae	20	1 : 74,3	14	1 : 86,4
Compositae	147	1 : 10	127	1 : 9,5
Campanulaceae	17	1 : 87,0	16	1 : 75,6
Borragineae	22	1 : 67,3	17	1 : 71,1
Labiatae	70	1 : 21,1	50	1 : 24,2
Scrophul.c.Orob.	79	1 : 18,7	52	1 : 23,2
Chenopodeae	19	1 : 78	31	1 : 39
Euphorbiaceae	15	1 : 98,7	14	1 : 86,4
Amentaceae	32	1 : 46,4	33	1 : 36,6.

Herr H. Besser*) hat einige interessante Mittheilungen über die Grenzen der Getreide-Arten in Finnland gemacht. Das Land ist überall dicht mit Birken und Nadelhölzern bedeckt; die angebauten Stellen daselbst sind selten. Die gewöhnliche Getreideart daselbst ist im Süden der Roggen und im Norden überall die Gerste. Der Weizen gedeiht daselbst unter 61° N. Breite; der Hafer erreicht an der Küste den 64° Grad; der Roggen beinahe 60° der Breite, und die Gerste soll noch einen Grad über den Polarkreis hinausgehen.

*) Berghaus Annalen der Erd-, Völker- und Staatenkunde 1838. pag. 557. Entnommen aus der St. Petersb. Zeitung. No. 209. 1838.

Man gewinnt daselbst im Durchschnitte das fünfte Korn von der Gerste und vom Roggen das 8te Korn, doch sind Missärnten nicht selten.

Von Herrn Rüppell, dem berühmten Reisenden *) haben wir einige wichtige Mittheilungen über die Verbreitung der Vegetation in dem abyssinischen Hochlande erhalten. Der Ostabhang der abyssinischen Grenzgebirge ist nur in der niedern Region mit lichtem Gesträuche bedeckt, und besitzt nur in den feuchten Thalschluchten hochstämmige Baumgruppen. In gröfserer Höhe findet man dichtstehende kolossale Kronleuchter-Euphorbien und aloëartige Pflanzen; ihnen folgt dorniges, rankiges Gesträuch und auf der Höhe selbst (etwa 9000'. Ref.) steht eine Art von lichten Walde von grofsen *Juniperus*-Bäumen mit *Usneen* bekleidet. An der Südwestgrenze der Provinzen Tigne und Agame, in einem ebenen Terrain von etwa 5000 Fufs Höhe über dem Meere, finden sich einige Niederungen mit Wiesengrund; grofse Menge zwiebelartiger Gewächse und einige *Adansonien* wie auch kolossale Sykomor-Feigenbäume characterisiren die Gegend. In der Provinz Simen erhebt sich ein imposantes Gebirge, wovon einer der höchsten Gipfel beinahe die Grenze der ewigen Schneeregion erreicht, d. h. 13,600 franz. Fufs. Bis 6000' ist die Vegetation daselbst nichts als mageres Strauchwerk. Bei 12000' verschwinden die Gesträucher gänzlich und eine üppige Alpenvegetation, reich an Klee-Arten beginnt; eine sonderbare *Lobeliacee* mit einem mannshohen hohlen Stengel und einer Aloëkrone, giebt der Gegend einen fremdartigen Character. An dem westlichen Abfalle der Schneeregion des Bua-Hal Berges geht der Anbau der Gerste bis zu 10000 Fufs hinauf.

Von Herrn Martins **) haben wir eine interessante phytogeographische Beschreibung des Berges Ventoux erhalten; derselbe liegt in 44° 10' Breite und 2° 56' östlich von Paris, 12 Lieues in nordöstlicher Richtung von Avignon, er beherrscht

*) S. Bemerkungen über Abyssinien in Bezug auf die Physiognomik der Landschaft. Aus dem Phönix in Berghaus Annalen der Erd-, Völker- und Staatskunde. 1835. pag. 421.

**) *Essai sur la topographie botanique du Mont Ventoux en Provence. — Ann. des Scienc. natur.* 1838. — *II. pag.* 129 *et pag.* 228.

das fruchtbare Thal, welches das Departement von Vaucluse bildet. Sieben Monate hindurch ist die Spitze des Berges mit Schnee bedeckt, sie ragt aber noch nicht in die ewige Schneeregion hinein, welche daselbst wohl 950 Mètr. höher liegt. Avignon liegt 20 Mètr. über dem Niveau des Meeres und die Spitze des Ventoux ragt 1911 Mètr. darüber hinaus. Nach den mitgetheilten Beobachtungen zeigt die Temperatur auf der Spitze des Ventoux, im Vergleich zu derjenigen von Avignon, innerhalb der Sommermonate eine Differenz von 14,3° C. und während der Wintermonate eine Differenz von 10,15°. Auch die übrigen physikalischen Verhältnisse werden mit vieler Sachkenntnifs speciell erörtert.

Die Vegetation des Berges Ventoux wird durch Herrn Martins nach dem Vorherrschen characteristischer Pflanzen in folgende Regionen getheilt. Auf dem südlichen Abhange stellen sich 6 Regionen dar:

1) Die Region von *Pinus alepensis*. Dieser Baum, welcher die Wälder in Syrien und an den Ufern des Mittelländischen Meeres bildet, erhebt sich bis zu der Höhe von 303 bis 430 Mètr.; die übrigen characteristischen Pflanzen daselbst sind ebenfalls die der Flora der Ufer des Mittelländischen Meeres.
2) Die Region des *Quercus Ilex.*; sie reicht hinauf bis 480 und 540 Mètr.
3) Die Region des *Thymus vulgaris* und des Lavendels; sie reicht hinauf bis zu 1150 Mètr. und ist von Bäumen entblöfst.
4) Die Region der Buchen, welche von 1133 bis 1660 Mètr. hinaufsteigen.
5) Die Region des *Pinus uncinata*, von 1650 bis 1810 Mètr. 1480 Mètr. ist die untere Grenze dieses Baumes.
6) Die alpine Region; von 1810 bis zu 1911 Mètr. sich erstreckend.

Auf der nördlichen Seite fehlt die Region von *Pinus alepensis*, Maulbeerbäume, Weinreben u. s. w. fassen daselbst die Basis des Berges ein, worauf die Region der Stechpalme (*Quercus Ilex.*) folgt, welche sich bis zu 618 Mètr. Höhe erhebt. Die zweite Region ist die der Nufsbäume, welche bis 617 und 797 Metr. emporsteigt; zwischen 797 und 910 Mètr. ist der

Boden mit Lavendel und Thymus bekleidet, aber keine baumartige Vegetation characterisirt diese Zone. Hierauf folgt die Region der Buchen; sie herrscht zwischen 310 bis 1376 Metr. In der vierten Region sind *Pinus uncinata* und *Abies excelsa* characteristisch, die sich bis über 1720 Mètr. erheben, und in der fünften Region findet die alpine Vegetation statt. Bei allen diesen einzelnen Regionen sind die hauptsächlichsten kraut- und strauchartigen Pflanzen angegeben, so dafs man ein vollständiges Bild von der Vegetation jenes Berges erhält, was aber sicherlich nicht der Fall sein würde, wenn wir eine phytostatische Uebersicht der daselbst gefundenen Pflanzen erhalten hätte. Am Schlusse der Abhandlung findet sich ein Verzeichnifs der phanerogamen Pflanzen des Berges Ventoux nach natürlichen Familien geordnet, und aufserdem giebt Herr Martins noch specielle Angaben über die Vegetations-Verschiedenheit, welche sich auf der nördlichen und auf der südlichen Seite jenes Berges zeigt. Auf der nördlichen Seite des Berges fehlt die Region des *Pinus alepensis*, weil der Fufs des Berges daselbst nur 30 Mètr. über der oberen Grenze jenes Baumes liegt. Die untere Grenze von *Satureja montana*, *Nepeta graveolens* und des Lavendel's ist auf der nördlichen Seite viel niedriger als auf der südlichen, und die obere Grenze des *Quercus Ilex* ist daselbst mehr erhöht. Die untere Grenze der nördlichen Pflanzen, als des Wachholderstrauches, der Buche und des *Pinus uncinata* ist im Mittel an 222 Mètr. niedriger als auf der entgegengesetzten südlichen Seite. Dagegen steigen alle Pflanzen mit ihren oberen Grenzen auf der Südseite höher hinauf als auf der Nordseite des Berges; die Differenz beträgt für einige Pflanzen, welche speciell angeführt werden, 245—246 Mètr.

Bei der Vergleichung der Grenzen für die vertikale Verbreitung einiger Gewächse des Berges Ventoux mit deren Grenzen in der horizontalen Verbreitung gebraucht Herr Martins sehr passend, den Ausdruck „*des lignes isophytes*" dessen man sich ebenso bedienen kann wie der isothermen Linien.

In der Einleitung, welche Graf Sternberg zu den letzten Lieferungen (7. und 8. 1838) seiner Flora der Vorwelt gegeben hat, lehrt derselbe, dafs die Entwickelung des Pflanzenlebens auf der Erdkruste mit grofser Wahrscheinlichkeit in folgender Art stattgefunden habe:

1) Dafs die erste Vegetationsperiode schon sehr frühe begonnen habe, weil ein Theil davon schon in der Bildung des Thonschiefers ihr Grab gefunden hat.
2) Dafs diese Vegetation zwar einfach, aber grofsartig war; dafs sie aus Pflanzen bestand, deren viele gegenwärtig

nicht lebend wiedergefunden werden, deren Analogien oder Familienverwandte dermal nur in dem heifsen Erdgürtel oder zwischen den Tropen wohnen.

3) Dafs diese Pflanzen, eine bisher einzige Ausnahme abgerechnet, in der nachfolgenden zweiten Flora nur selten der Gattung nach, vielleicht gar nicht der Art nach, wieder vorkommen, daher die erste Flora, in so weit sie bekannt ist, über die ganze Erdkruste verbreitet und übereinstimmend war, von der zweiten Flora jedoch scharf abgeschnitten ist.

4) Dafs die zweite Flora durch alle nachfolgenden Formationen zwar öfter gestört, doch nirgends scharf abgeschnitten ist, sondern unbemerkt in die dritte Flora übergeht, welche nur botanisch durch die Veränderung der Zahlenverhältnisse der akotylen und monocotylen Pflanzen gegen die dicotylen, und ihr mehr europäisches Ansehen geschieden werden kann.

5) Dafs sowohl in der zweiten als dritten Vegetationsperiode der Parallelismus der Formation nicht mit jenem der Vegetation zusammenfällt, wodurch die blofs in aufsteigender Reihe entworfenen Floren nicht hinreichen um ein allgemeines Bild der Vegetation einer Zeitperiode darzustellen; dafs man sich daher wird bequemen müssen, die Floren der Formationen nach geographischer Verbreitung einzeln zusammenzustellen, und es einem künftigen Linnée für die Vorwelt zu überlassen ist, aus diesen einzelnen Arbeiten ein Ganzes zusammen zu bauen u. s. w.

Die mineralischen Kohlen stehen in einem direkten Verhältnisse zu den ehemals vorhandenen Floren und zu der Dauer der Vegetationsperioden. Man denke sich, sagt Graf Sternberg, einen Urwald zu einer Zeit, wo es weder Menschen noch pflanzenfressende Thiere gegeben hat, und lasse diesen in einem warmen und feuchten Klima durch eine unbestimmt lange Zeit fortvegetiren *), alle Abfälle von Aesten, Blättern, Saamen, Früchten und vermodernden Stämmen dem Boden wiedergeben, und so sich mehrere Pflanzengenerationen übereinander aufbauen, so wird eine Masse von Modererde aus der Rinde, dem Holze, den Früchten, Saamen, Blättern und der sämmtlichen Vegetation kleinerer Pflanzen bestehend geliefert werden, und auf dieser die noch lebende Vegetation vorhanden sein, so dafs man sehr grofse Räume damit wird ausfüllen können. Denken wir nun eine Erdrevolution hinzu, wo ein Orkan die lebende Vegetation niederstürzt, und eine mit Sand und Schlamm geschwängerte Wasserbedeckung darauf

*) Herr Nöggerath hat in einem Baume der Braunkohle 792 concentrische Jahresringe gezählt.

folgt, so haben wir das getreue Bild, wie dermal die oberen Ablagerungen der Steinkohlen wirklich gefunden werden, wo nämlich auf dem Dache der festen Schlammmasse sowohl niederliegende, als aufrechtstehende Bäume und Pflanzenabdrücke in Menge aufgehäuft gefunden werden u. s. w.

Die zweite Flora scheint auf kleinere Räume und kürzere Vegetationsperioden beschränkt gewesen zu sein: die baumartigen Farrn, die *Lepidodendra*, die *Stigmarien* waren verschollen; *Equisetaceen*, *Calamiten*, *Zamiten*, *Coniferen*, kleine Farrn und Gräser, Tangen und wenige dikotyledonische Pflanzen traten an ihre Stelle und bildeten unter sich verschiedene Floren, welche, indem sie sich immer erneuerten oder fortsetzten, theilweise in verschiedenen Revolutionen untergegangen sind.

Erst in der dritten Flora erhalten wir wieder die Ueberzeugung von einer in einer längern Zeitperiode ausgebreiteten Vegetation, die aus eigenthümlichen Landpflanzen bestand und sich als Nadel- und Laubhölzer verschiedener Arten darbieten, von denen man zuweilen ganze Stämme mit wohlerhaltener Holztextur antrifft.

Herr Beilschmied *) hat über einige phytogeographische Gegenstände gehandelt, welche theils als Ergänzung zu Watson's Bemerkungen über die geographische Verbreitung der Gewächse Grofsbritannien's dienen sollen. Im ersten Abschnitte ist über die sogenannte Bodenstetigkeit der Pflanzen die Rede, welche auch in unsern Jahresberichten schon so oft zur Sprache kam. Herr Beilschmied führt eine Reihe von Beobachtungen der Herren Heer, Wirtgen und Sauter an, welche sehr bestimmt gegen eine grofse Menge von speciellen Beobachtungen sprechen, auf welche Herr Unger seine Ansichten über die Bodenstetigkeit der Gewächse aussprach. Herr Unger fand in dem nordöstlichen Tyrol 112 sogenannte kalkstete Phanerogamen, doch eine so grofse Menge von diesen Gewächsen wurde von den Herren Heer und Wirtgen meistens auf Schiefer gefunden, dafs nur noch 41 als kalkstet zurückbleiben, welche Herr Beilschmied auch speciell aufführt. So gehen auch von 31 schiefersteten Pflanzen des Herrn Unger 15 ab u. s. w. Hiernach werden, wie Referent glaubt, die eifrigen Vertheidiger jener Lehre von der Abhängigkeit der Pflanzen von ihrem Boden in geognostischer Hinsicht wohl einsehen, dafs die Herren Schouw, De Candolle, Referent, Treviranus u. s. w., welche sich dagegen ausgesprochen haben, ebenfalls auf das Vorkommen der Gewächse, in Bezug auf ihre Bodenabhängigkeit in verschie-

*) *Flora* oder botanische Zeitung. 1838. II. pag. 537 etc.

denen Ländern und auf verschiedenen Gebirgen umgesehen haben; Letzteres scheint dem Ref. hiebei am wichtigsten zu sein, und jeder Reisende, der ohne vorgefafste Meinung verschiedene gebirgigte Länder in dieser Hinsicht besucht, wird sich hievon sehr bald überzeugen können.

Ein zweiter Abschnitt handelt von den Pflanzen-Verhältnissen in verschiedenen Gebirgshöhen. Herr Beilschmied hat die Listen der Pflanzennamen berechnet, welche Herr Heer für die einzelnen Regionen eines Theils der Schweizer Alpen im Jahre 1836 mitgetheilt hat; die dabei erhaltenen Verhältnifszahlen sind mit den Floren Deutschland's, Holland's, Dänemark's, Schweden, Labrador, Lappland u. s. w. verglichen und in Form zweier grofser Tabellen mitgetheilt, deren Anfertigung gewifs viel Arbeit gekostet haben mag und wofür die Wissenschaft Herrn Beilschmied sehr verpflichtet ist. Aus diesen Tabellen ersieht man, dafs das relative Zunehmen oder Abnehmen der Pflanzen einzelner Familien beim Aufsteigen auf die Gebirge ebenso eine gewisse Regelmäfsigkeit zeigt, wie gegen die Pole hin. Das Zu- oder Abnehmen geschieht nur bei einigen Familien, z. B. der alpinen, in stärkeren Schritten u. s. w.

Referent hat dergleichen Berechnungen für die verschiedenen Regionen eines Gebirges zuerst in seiner Pflanzen-Geographie mitgetheilt; damals gab es noch fast gar kein brauchbares Material hiezu. Nur De Candolle's Angaben über die Höhenausbreitung der Gebirgs-Pflanzen Frankreichs konnte Referent benutzen, und diese gaben mitunter Resultate, welche nur als unvollkommen gelten konnten. Ich sprach aber schon damals die Vermuthung aus, dafs sich die Gleichheit der Quotienten für die einzelnen Familien mit denjenigen, in den entsprechenden Zonen noch deutlicher zeigen würde, wenn das Material vervollständigt würde. Dieser Fall ist jetzt eingetreten, meine Vermuthung, welche aus der Anschauung der Natur geschöpft war, ist bestätigt, wenn auch Herr Beilschmied meine Arbeit absichtlich übergeht oder dieselbe verkleinert; was gegen die Resultate derselben zu sagen ist, besonders wegen des unvollkommenen Material's, das habe ich selbst schon einige Jahre früher gesagt. Die Heer'schen Pflanzen-Verzeichnisse für die verschiedenen Regionen im Canton Glarus sind zwar sehr schätzenswerth, sie würden es aber noch weit mehr sein, wenn bei jeder Pflanze der höchste und der niedrigste Standpunkt angegeben wäre, an welchem man dieselb beobachtet hat; dann erst könnten die statistischen Berechnungene für die verschiedenen Regionen richtig ausgeführt werden. Indessen auch die, schon gegenwärtig erhaltenen Resultate bestätigen es, dafs die Vegetation in den verschiedenen Zonen

der Ebene nicht nur in physiognomischer, sondern auch in statistischer Hinsicht mit der Vegetation in den entsprechenden Regionen der Gebirge zu vergleichen ist.

Herr v. Martius*) hat eine umfangreiche Arbeit über die geographische Vertheilung der Palmen gegeben, welche er in 5 Gruppen eintheilt, nämlich in: *Arecinae, Lepidocaryinae, Borassinae, Coryphinae* und *Coccinae*. Die Vertheilung der bisher bekannt gewordenen Palmen ist hiernach folgende:

	In der alten Welt.	In der neuen Welt.	Zusammen.
Arecinae	53	45	97
Lepidocaryinae	60	7	67
Borassinae	11	24	35
Coryphinae	33	24	57
Coccinae	2	99	101
Summa	159	199	357

Von diesen 357 Palmen enthalten: Europa 1, Neuholland 6, Neuseeland 1, oceanische Inseln 2, Afrika 13, Asien 132 und Amerika 198.

Herr v. Martius giebt hierauf eine Eintheilung der Vegetation Amerika's nach seiner individuellen Ansicht in 14 besondere Florenreiche, welche er alsdann einzeln schildert und besonders auf den Antheil aufmerksam macht, welchen die Palmen bei der Darstellung derselben zeigen. Diese Reiche sind: 1) Das canadische Reich; 2) das nordwestliche Reich; 3) das von Florida und dem Missisippi Gebiete; 4) das des aufsertropischen Mexico's; 5) das Florreich der Antillen; 6) das mexikanische innerhalb des Wendekreises; 7) das von Neu-Granada; 8) das von Peru; 9) das von Bolivien; 10) das vom Orinoco- und Amazonas-Gebiete; 11) das vom südlichen Brasilien; 12) das von dem extratropischen Südamerika diesseits der Andes; 13) das von Chile und 14) das von Patagonien, den Magellans Ländern nebst den Maluinen. In dem 8ten Hefte des grofsen Werkes über die Palme, welches soeben erschienen ist, findet man mehrere graphische Darstellungen, welche Herr v. Martius über die Verbreitung der Palmen gegeben hat, so wie auch die Bezeichnung der Haupt-Florenreiche nach den vorgetragenen Ansichten.

---

*) Ueber die geographischen Verhältnisse der Palmen mit besonderer Berücksichtigung der Haupt-Florenreiche. — Münchener gelehrte Anzeigen von 1838. VI. pag. 627 etc.

Bericht über die Leistungen

im

Gebiete der Helminthologie

während

des Jahres 1838

von

Dr. C. Th. v. Siebold.

Bevor ich über die im Jahre 1838 gelieferten helminthologischen Arbeiten berichte, sind zwei Werke zu erwähnen, welche im Jahre 1837 erschienen sind, mir aber bei Abfassung des vorjährigen Berichts dem Inhalte nach noch nicht bekannt waren. Das erste Werk, welches indessen keines Auszugs fähig ist, verdient die Beachtung der Helminthologen im hohen Grade, ich meine nämlich den von Owen gelieferten Artikel „*Entozoa*" in der von Todd herausgegebenen Encyclopaedie [1]). Owen theilt hier die Helminthen in drei Klassen, die er *Protelmintha, Sterelmintha* und *Coelelmintha* benennt; die beiden letzten Klassen entsprechen Cuvier's *Vers intestinaux parenchymateaux* und *cavitaires*, daher wir auch die *Planarien* mit abgehandelt finden. Die Protelminthen theilt Owen in die beiden *Tribus Cercariadae* und *Vibrionidae*, zu ersteren werden die *Spermatozoa* (ohne Augen und Mund), und die *Cercariae* (mit Augen und Mund) gerechnet. Der zweite *Tribus* umfafst die Vibrionen: *Anguillula, Bactrium, Spirillum* und *Vibrio* nebst der *Trichina spiralis*. Die Helminthen des Menschen werden genau beschrieben und durch in den Text eingedruckte recht gute Holzschnitte dargestellt.

1) *The cyclopaedia of anatomy and physiology. London* 1837. *pag.* 111—141. (Ist einzeln zu haben.)

Hierauf folgt eine sehr fleissige Zusammenstellung desjenigen, was über die Anatomie der Helminthen bisher bekannt geworden ist; auch dieser Theil der Abhandlung ist mit schönen Holzschnitten (Copien aus älteren helminthologischen Schriften) ausgestattet.

Das zweite Werk ist weniger zu rühmen. Zu der von Grundler besorgten französischen Uebersetzung des bekannten Bremser'schen Werkes ist nämlich ein neuer Atlas mit Bemerkungen von Leblond herausgegeben worden [2]), welcher, statt der früheren XII Steindruck-Tafeln, jetzt XV solcher Tafeln enthält. Die oft sehr undeutlichen Figuren stehen nicht wie früher auf schwarzem, sondern auf weifsem Grunde; neu hinzugekommen sind die Abbildungen von Acephalocysten, von einer grofsen Traubenmole, von *Trichina spiralis*, *Prodicoelia ditrema* aus dem Darme einer Python-Schlange, von *Catenula lemnae*, *Ligula simplicissima* und *uniserialis*, ferner von Spermatozoen des Menschen (sehr undeutlich) und von *Tricho-Monas vaginae* (ebenfalls sehr undeutlich); diesen neu hinzugekommenen Abbildungen so wie zu *Filaria medinensis* und *Gordius* (*Filaria*) hat Leblond Bemerkungen beigefügt, welche gröfstentheils aus früheren helminthologischen Abhandlungen entnommen sind.

Nematoidea.

Eine kurze, aber interessante Abhandlung über *Filaria medinensis* hat uns Birkmeyer geliefert, welcher 1836 Gelegenheit gehabt hatte, auf einer Reise nach Batavia unter 80 von Ober-Guinea mit an Bord genommenen Negern 16 Individuen an jenen Würmern leiden zu sehen [3]). Bei einem Neger kam aus einer Geschwulst am Scrotum der Wurm von selbst ohne Schmerzen hervor, das Geschwür, welches er hinterliefs, heilte erst nach sechs Wochen. Die beiden von

2) *Traité zoologique et physiologique sur les vers intestinaux de l'homme, par M. Bremser. Nouvel Atlas avec un texte explicatif renfermant des observations inédites, par Charles Leblond. Paris* 1837.

3) *De Filaria medinensi commentatio propriis observationibus illustrata. Auctore Joh. Matth. Birkmeyer. Cum tabula aenea. Onoldi* 1838.

Birkmeyer mitgebrachten Guinea-Würmer sind von Rudolph Wagner beschrieben worden[4]).

Es sind zwei weibliche Individuen, das eine ist 26 Zoll lang, in der Mitte des Leibes 1 Lin. dick, am Vorderende etwas verschmälert. Um den Mund herum bemerkte Wagner vier kleine hörnliche Papillen, das Schwanzende lief in einen dünnen stark gekrümmten Haken aus. Das andere Individuum war an seinem Vorderende geborsten, und mit zarten Querlinien versehen. In beiden Würmern konnte Wagner weder einen After noch eine Geschlechtsöffnung auffinden. Durch den ganzen Leib hindurch erstreckte sich eine milchweifse Röhre, welche Wagner für das Ovarium hielt, da er an vielen Einschnitten, welche er an verschiedenen Stellen des Wurm-Körpers anbrachte, sehr zarte Fäden, vielleicht die Brut des Wurms, aus jenem Organe hervorziehen konnte. Leider waren die beiden Würmer zu schlecht erhalten, um genauer untersucht werden zu können. Es stimmt die Beobachtung Wagner's mit der von Jacobson vor einigen Jahren gemachten Mittheilung (Froriep's Notizen. B. 40. pag. 57.), dafs bei Eröffnung einer durch den Guinea-Wurm verursachten Geschwulst eine ungeheure Menge kleiner fadenförmiger Würmer hervordrangen, in sofern überein, wenn man annimmt, dafs die *Filaria medinensis* ein lebendig gebärender Rundwurm ist.

Interessant ist der von Guyot erzählte Fall[5]), dafs in Amerika der Medina-Wurm, welcher bekanntlich in jenem Welttheile nur an aus Afrika eingeführten Negern beobachtet wird, sich bei einem Europäer entwickelte, der ebenso wenig je in Asien oder Afrika gewesen war, wohl aber in einem Hause wohnte, in welchem unlängst mehrere Transporte von Guinea frisch herübergebrachter und vom Medina-Wurm geplagter Sclaven einquartirt gewesen waren.

Morren machte über die feinere Struktur der *Ascaris lumbricoides* folgende Mittheilungen[6]).

Der Oesophagus besteht aus Querfibern, deren eine jede aus einer in einer Scheide steckenden granulirten Masse zusammengesetzt ist; diese granulirte Masse hat die Neigung, Querfalten zu bilden. Der Magen oder die zweite Abtheilung des Verdauungskanals zeigt Querfalten, welche unter sich anastomosiren. Morren spricht zugleich von einer Längs-Rhaphe, an welcher die Querfalten endigen, und schreibt eine solche Rhaphe auch dem Oesophagus zu. Ref. kann sich mit dieser Angabe

4) Ebendaselbst pag. 16.

5) Froriep's neue Notizen. B. VIII. 1838. pag. 231.

6) *Annales des sciences naturelles. T. IX. 1838. pag. 314. Remarques sur l'anatomie de l'Ascaride lombricoïde. Par M. Ch. Morren.*

nicht recht verständigen, denn der Oesophagus des Spulwurms besitzt eigentlich drei solcher Rhaphen, wenn man es so nennen will, indem der Oesophagus dieses Wurms, so wie der der meisten übrigen Nematoideen, aus drei von Querfibern zusammengesetzten Längsbalken besteht, welche unter sich durch drei Nähte so verbunden sind, dafs sie eine längliche dreikantige Höhle einschliefsen; die drei Flächen, welche die drei Längsbalken zur Bildung dieser Höhle darbieten, zeigen in ihrer Mitte bei *A. lumbricoides* der Länge nach eine Erhabenheit, wodurch die Höhle ganz jene Gestalt gewinnt, welche Cloquet (*Anatomie des vers intestinaux. Pl. II. Fig.* 4.) abgebildet hat. Die innere Fläche des Oesophagus fand ich bei den Nematoideen immer mit einer festen glatten Haut, wahrscheinlich der Fortsetzung der Epidermis ausgekleidet. Die Wände des Magens bestehen nach Morren aus einem Netze kreisförmiger kernloser Zellen, während das Epithelium desselben von ovalen oder konischen Bläschen gebildet wird, in welchen eine grofse Menge gelber nach Menschenkoth riechender Kügelchen enthalten ist. Der Dickdarm, das erweiterte Ende des Verdauungskanals, weicht wenig von der eben beschriebenen Bildung ab. Als Leber und Gefäfssystem werden von Morren die beiden weifslichen Bänder, welche sich am Leibe des Wurmes herabziehen, und die beiden ihnen aufliegenden sehr dickwandigen Längsgefäfse betrachtet. Jedes weifsliche Band sah derselbe aus einer zahllosen Menge dicht aneinander gedrängter Bläschen bestehen. Die birnförmigen Bläschen, welche mit ihrem Stiele zwischen den Muskeln der *Cutis* befestigt sind, erklärt Morren für den Respirations-Apparat, welche Ansicht vor mehreren Jahren schon Bojanus ausgesprochen hat (*Isis.* 1821. pag. 187.) Ob die beiden seitlichen Längsfäden wirklich Nerven sind, stellt Morren noch in Frage. Das von ihm über den Geschlechtsapparat der Weibchen Gesagte trägt wenig zur Vermehrung unserer Kenntnisse bei; die noch unentwickelten, an dem einen Ende zugespitzten am anderen Ende verbreiterten und mehrmals eingekerbten Eier sind ihm räthselhafte Körper geblieben.

Miram macht von neuem auf gewisse krankhafte Zufälle aufmerksam [7]), welche die anatomische Untersuchung der *Ascaris megalocephala Cloqu.* bereits zweimal an ihm hervorgebracht habe, wobei Niesen, Anschwellen der Thränenkarunkeln, starke Thränensekretion, heftiges Jucken und Aufschwellen der Finger konstant waren.

Hammerschmidt in Wien macht uns mit verschiedenen neuen Helminthen der Insekten bekannt [8]), ohne jedoch eine

---

7) Froriep's neue Notizen. B. VI. 1838. pag. 108.

8) *Isis.* 1838. pag. 351. Helminthologische Beiträge von Dr. Hammerschmidt. Taf. IV. (Mit Anmerkungen von Leuckart.)

Charakteristik der von ihm als neu aufgestellten Gattungen zu geben.

Ref. kann mehrere derselben durchaus nicht als Helminthen anerkennen, da Hammerschmidt die unversehrten wurmförmigen Spermatozoen-Bündel mehrerer Insekten für Nematoideen genommen hat. Aus der Gattung *Oxyuris* hat H. 10 neue Arten in Insekten aufgefunden, von denen 4 Arten, *O. Leuckarti* aus dem Blinddarm der *Melolontha apriliana*, *O. gracilis* aus dem Blinddarm von *Melolontha Fullo*-Larven, *O. depressa* aus dem *Coecum* der Larven von *Cetonia marmorata* und *O. Diesingi* aus dem Dünndarm der *Blatta orientalis* beschrieben und abgebildet werden. *Filarina vitrea* im Dünndarm des *Trichius hemipterus* und *Anguillina monilis* im Dünndarm des *Aphodius conspurcatus* von H. entdeckt, scheinen zu den einfacher organisirten Nematoideen zu gehören. Wenn H. behauptet [9]), dafs bei den Insekten die gröfsten Spermatozoen zu finden wären, und sich dabei auf die Schmetterlinge beruft, in deren Samengefäfsen er Spermatozoen von $\frac{1}{6}$ bis $\frac{2}{3}$ Wien. Lin. Länge angetroffen habe, so hat derselbe sich täuschen lassen, denn alle die von ihm beschriebenen und abgebildeten als zu den Uroideen Czerm. gehörigen Spermatozoen, nämlich *Pagiura* aus den Samengefäfsen von *Cleonis glauca*, *Spirulura Noctuae puellae*, *Tineae pellionellae* und *Papilionis Rhamni*, sowie *Cincinnura Omasii leucophthalmi* sind nichts anders als unversehrte Spermatozoen-Bündel, wie ich einen solchen in Müller's Archiv (1836. Tab. III. Fig. 16.) aus dem *Papilio Napi* abgebildet habe.

Die zu *Vibrio* und *Anguillula* gehörigen Thierchen zählt Ehrenberg mit Recht zu den Fadenwürmern [10]), ihr Wiederaufleben nach dem Tode erklärt derselbe für eine Fabel [11]), und schreibt ihnen, wie vielen Infusorien eine amphibische Lebensart zu, aus der sich die übrigen Erscheinungen einer Wiederauferstehung erklären lassen [12]).

Vom Ref. wurden zwei geschlechtslose Nematoideen beschrieben [13]), von denen die eine Art bisher als *Filaria pis-*

---

9) Ebendas. pag. 358.

10) Ehrenberg: Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen. 1838. pag. 82.

11) Ebendas. pag. 491.

12) Dafs die unter den Augen des Beobachters lebendig werdenden Räderthiere und Fadenwürmer u. s. w. gestorben seien, hat wohl in Wahrheit kein Naturforscher neuerer Zeit geglaubt, sondern man verglich ihren Zustand sehr richtig einem, durch den Mangel der äufseren Lebensbedingungen herbeigeführten Scheintode. Herausgeber.

13) Wiegmann's Archiv. 1838. I. pag. 302. Vierter helminthologischer Beitrag.

cium Rud. bekannt gewesen ist und die andere vielleicht zu dem neuen *Genus Trichina* gehört. Creplin stellte in Bezug auf diese geschlechtslosen Nematoideen den Satz auf [14]), dafs die in einem geschlossenen Balge wohnenden Rundwürmer niemals Geschlechts-Organe befäfsen.

Ammon bildet eine *Filaria oculi* ab [15]); dieselbe rührt von dem rechten Auge eines 61jährigen Mannes her, welchem Ammon einen äufserlich mehr pulpösen, innerlich aber mit einem harten Kerne versehenen Staar ausgezogen hatte. Die vergröfserte Abbildung (Fig. 23.) dieses Wurms ist übrigens nicht sehr schön.

Ueber Würmer, welche sich unter der *Conjunctiva* des menschlichen Augapfels aufhielten, berichtet Guyot zwei Fälle [16]), welche den älteren von Bajon (Froriep's neue Not. B. VIII. pag. 229. und Mongin (Gescheidt: die Entozoen des Auges pag. 3.) gemachten Beobachtungen an die Seite zu stellen sind; leider erhalten wir über die eigentliche Beschaffenheit der Würmer selbst ebenso unvollkommene Nachricht wie früher.

Herr Blot, ein Arzt und Gutsbesitzer auf Martinique traf bei einer Negerin von Guinea zwei kleine Würmer an, die sich mit vieler Behendigkeit zwischen der *Conjunctica* und *Sclerotica* bewegten und von ihm mittelst eines in die *Conjunctiva* gemachten Einschnittes ausgezogen wurden; einer dieser Würmer ist 17 rhl. Lin. lang, fadenförmig, bräunlich und an dem einen Ende spitzig, am anderen dagegen mit einer schwarzen Warze versehen. Man weifs wirklich nicht, was man aus diesem Wurme machen soll, gehört er wirklich zu den Helminthen, so möchte er vielleicht mit der *Filaria lacrymalis Gurlt.*, dem Thränenfadenwurm des Pferdes und Rindes verwandt sein, auf der anderen Seite läfst wiederum die an dem einen Ende des Leibes befindliche schwarze Warze (Kopf oder Stigma?) an eine Dipteren-Larve denken. Der zweite Fall ist von Guyot selbst zu Mompox am Magdalenenflusse in Neugranada beobachtet worden; dort sah er bei einer 25—30 Jahre alten Negerin, welche schon erwachsen von Afrika herübergekommen war, zwischen *Conjunctiva* und *Sclerotica* des einen Auges einen Wurm umherkriechen und eine kitzelnde Empfindung verursachen.

---

14) Ebendas. pag. 373. Helminthologische Bemerkung.

15) Ammon: Klinische Darstellungen der Krankheiten des menschlichen Auges. Mit 23 illum. Tafeln. Berlin 1838. Fig. 22. 23.

16) Froriep's neue Notizen. B. VIII. pag. 229. Ueber Würmer, welche sich unter der, den vorderen Theil des menschlichen Auges bedeckenden, Schleimhaut aufhalten.

Bei *Cucullanus elegans* befinden sich nach Creplin's Beobachtung[17]) zwischen dem Schlunde und der Körperbedeckung vier ansehnliche lange bandartige Säckchen, welche derselbe für Excretions-Organe ansehen möchte.

Miescher entdeckte bei Pferden auf der Schleimhaut des Blind- und Mastdarmes kleine Erhabenheiten, in welchen kleine Nematoideen verborgen steckten[18]).

Verf. erklärt diese 2½ Lin. langen Thierchen für die Embryonen der kleinen Varietät von *Strongylus armatus*, und spricht dabei die Ansicht aus, dafs die gröfseren und kleineren Pallisadenwürmer, welche sich im Darmkanale der Pferde vorfinden, nicht blofse Varietäten sondern wirklich zwei verschiedene Arten seien. Diese beiden Arten sind durch Mehlis und Gurlt schon seit einigen Jahren in Deutschland als *St. armatus Rud.* und *St. tetracanthus Mehl.* bekannt. Miescher schliefst auf die Art-Verschiedenheiten dieser Helminthen deshalb, weil er einmal in der Darmschleimhaut eines Pferdes einen blasenartigen Behälter gesehen habe, der einen 4½ Lin. langen rothen Wurm, wahrscheinlich einen Embryo der grofsen Varietät des *St. armatus*, enthalten habe.

Berthold hat versucht[19]), eine Anatomie des *Gordius aquaticus* zu geben und zeigen wollen, dafs dieses räthselhafte Thier ein Zwitter sei und in mancher Beziehung den fadenförmigen Eingeweidewürmern, namentlich den eigentlichen Filarien sehr nahe stehe. Meine Untersuchungen stimmen mit diesen Angaben durchaus nicht überein[20]), ich habe vielmehr bei diesem Wurme immer ein getrenntes Geschlecht angetroffen, und niemals eine Verwandtschaft desselben mit den Nematoideen herausfinden können.

Acanthocephala.

Creplin hat wiederum eine sehr tüchtige Arbeit über die Gattung *Echinorrhynchus* geliefert[21]), in der wir mit

---

17) Allgemeine Encyclopädie für Wissenschaften und Künste von Ersch und Gruber. Th. 30. 1838. pag. 386.

18) *Annales des sciences naturelles. Tom. X.* 1838. *pag.* 191.

19) Göttingsche gelehrte Anzeigen. 122. 123. Stück. August 1838. pag. 1289.

20) Wiegmann's Archiv. 1838. I. pag. 302.

21) Allgemeine Encyclopädie der Wissenschaften und Künste, von Ersch und Gruber. Th. 30. 1838. pag. 373–393. *Echinorrhynchus.*

vieler Umsicht die an den Kratzern angestellten älteren Beobachtungen zusammengestellt und viele neue Bemerkungen hinzugefügt finden.

So hat Verf. beobachtet, dafs die Stacheln, welche den Leib des *E. strumosus* reihenweise bedecken, von ihrer Basis ab, mit Ausnahme der Spitze, hohl sind; die Längsmuskeln setzen sich bei *E. Proteus* und *polyacanthus* in den Rüssel fort. Die Rüsselhaken bestehen aus zwei Substanzen, einer äufseren (Rindensubstanz) und einer inneren, und sind aufserdem hohl. Das Hervorstrecken des Rüssels soll nach Creplin bei *E. angustatus*, *Proteus*, *haeruca* und *globulosus* durch die Längsmuskeln (*extensores*) geschehen, als deren Antagonist ein starkes cylindrisches Muskelbündel (*flexor*) betrachtet wird, welches in der Spitze des Rüssels befestigt ist und gerade herabgehend sich am Boden des Rüsselsacks anheftet. Bei Beschreibung des Ernährungsapparates folgt Creplin im Allgemeinen Mehlis Angaben. Der Mund wird in der Spitze des Rüssels, in der Mitte einer kleinen Papille angenommen, vom Munde aus soll die Speiseröhre den cylindrischen *flexor* durchlaufen. Vom unteren Ende des Rüsselsackes gehen zwei freie Darmröhren ab, welche sich nach kurzem Verlaufe an die innere Leibeswand ansetzen und mit den beiden grofsen Seitenkanälen des Leibes in Verbindung treten; ein After fehlt. Die beiden grofsen Seitenkanäle kommuniciren mit einem über den ganzen Körper verbreiteten Gefäfsnetze. Die beiden sogenannten *Lemnisci* werden von Creplin für Excretions-Organe erklärt, welche nach Mehlis Beobachtung an der Basis des Rüssels nach aufsen münden. Ich kann mich mit obiger Darstellung des Ernährungs-Systems nicht ganz einverstanden erklären, und behalte mir vor, bei einer anderen Gelegenheit meine an den *Echinorrhynchen* gemachten Beobachtungen, welche mit Creplin's Angaben in mancherlei Widersprüchen stehen, zu veröffentlichen.

Drummond machte Notizen über irländische Helminthen bekannt, welche, aus einer Inhalts-Anzeige zu schliefsen [22]), über *Echinorrh. acus* nichts neues enthalten.

Trematoda.

Miescher hat Gelegenheit gehabt, das interessante *Monostomum Faba Brems.* zu beobachten [23]). Da derselbe Schmalz *tabulae anatomiam entozoorum illustrantes* nicht vergleichen konnte, so mufste er es unentschieden lassen,

---

22) *Ann. des sciences nat. Tom. X. pag.* 128. *Notices of Irish Entozoa* (*Magazine of natural history*, *Nr.* 22. 23. 1838.)

23) Beschreibung und Untersuchung des *Monostoma bijugum* von Miescher. Basel. 1838. Mit einer Steindruck-Tafel.

ob sein *Monost. bijugum* mit dem von Sömmering zuerst entdeckten und von Schmalz abgebildeten und beschriebenen *M. Faba* identisch wäre; bei Vergleichung beider Arbeiten mit Zuziehung der neuerdings von Creplin gelieferten Anatomie des *M. Faba* (S. dieses Archiv. 1839. I. pag. 1.) geht deutlich hervor, dafs Miescher eben diesen Wurm vor sich gehabt hat, daher der Name *M. bijugum* dem älteren von Bremser ertheilten Namen weichen mufs.

Die Wohnungen dieses Wurms sind häutige Bälge, welche unmittelbar unter der äufseren Haut von Finken liegen und diese letztere kugelförmig auftreiben. Miescher kennt das Vorkommen dieses Schmarotzers bereits achtmal, einmal bei *Fringilla Spinus*, einmal bei *F. canariensis* und sechsmal bei *F. domestica*. Fast alle diese Vögel waren junge Thiere und die Sperlinge stammten sämmtlich aus der Stadt Basel. Der gewöhnliche Sitz der Bälge war die Bauchbedeckung vor dem After und die Rückenhaut unmittelbar über dem Steifse; an der erhabensten Stelle der Hervorragung befindet sich ohne Ausnahme bei allen eine kleine mit einer vertrockneten Materie angefüllte Oeffnung, welche in die Höhle des Balges führt. In jedem Balge, aus welchem beim Aufschneiden etwas klare Flüssigkeit hervorquoll, fand Miescher immer zwei 1½ bis 2 Lin. lange Monostomen, welche die Gestalt eines Kugelsegments besafsen. In der Mitte des vorderen Endes dieser Würmer befindet sich die Mundöffnung, ihr gegenüber ist auf einer kleinen Hervorragung das *foramen caudale* zu erkennen. Den Charakter dieses *Monostomum* giebt Miescher auf folgende Weise an: „*corpus depressum „molle obovatum, fere hemisphaericum, margine integerrimo rotun-„dato. Collum nullum. In medio margine anteriore porus an-„ticus ovalis. Cauda e medio margine posteriore prominens „minima, foramine caudali instructa.*“ Es kommt diese Charakteristik mit der von Creplin gegebenen (a. a. O. pag. 8.) vollkommen überein. Die beiden Würmer liegen in den Bälgen immer mit ihren flachen Bauchseiten aneinander und haben ihr *foramen caudale* nach der äufseren Oeffnung des Balges hingerichtet, wobei das Schwanzende bald des einen, bald des anderen Wurmes in die genannte Oeffnung hineinragt; ohne Zweifel schien die vertrocknete Materie, welche die Oeffnung der Bälge verstopfte, der Auswurfstoff der Parasiten zu sein. Miescher weicht in der Deutung der inneren Organe dieses *Monostomum* von Schmalz ab, stimmt dagegen mit Creplin ziemlich überein. Schmalz hat nämlich, wie Creplin mit Recht bemerkt, das ganze Thier umgekehrt betrachtet und den Exkretionsporus für den Mund angesehen. Der Mundknapf ist mit einem Schlundkopfe versehen, welcher zu einem weiten zweischenkligen Blinddarm führt. Dieser Darm, welcher von Schmalz als die Hoden betrachtet wurde, ist stets mit einer schöngelben Flüssigkeit angefüllt. Das *foramen caudale* ist die Mündung eines

einfachen birnförmigen Exkretions-Organes, dessen trübweifses körnerhaltiges Contentum von dem Thiere ruckweise hervorgepreſst wurde. Schmalz bezeichnete den unteren Theil dieses Organs als *oesophagus*. Miescher konnte aufserdem noch die Spur eines besonderen Gefäſssystems erkennen, welches jedoch wegen Mangel eines Mikroskops nicht genauer verfolgt werden konnte. Die Eierstöcke liegen als mehrere durch kleine Kanäle unter sich verbundene weifse Traubenbüschel zu beiden Seiten der Rückenfläche des Wurmes, beide Eierstöcke werden durch einen gröfseren Quergang vereinigt, aus dessen Mitte der Eierleiter entspringt. Dieser Eierleiter windet sich in mannigfaltigen Verschlingungen durch den Rückentheil des Wurmes, und erweitert sich zuletzt zu einem weiten Schlauche (*uterus*). An der Bauchfläche des Thieres, in der Mitte unter dem Munde befindet sich die Ausmündung (*vulva*) des *Uterus*, von einem niedrigen Wulste umgeben. Eierstöcke, Eierstocksgang und Anfang des Eierleiters enthalten eine milchweifse körnige Substanz, im weiteren Verlaufe des Eierleiters nehmen die Körner oder vielmehr Eier an Gröfse etwas zu und färben sich nach und nach schwarzbraun. Miescher erklärt ein gelapptes drüsiges Organ, welches unter der Rückenfläche des Thieres liegt, für den Hoden, mit diesem gelappten Organe hängt eine rundliche Blase zusammen, welche die *vesicula seminalis* sein soll. Ein kurzes *vas deferens* tritt aus dieser Blase hervor und mündet, nachdem es in einen *bulbus penis* übergegangen ist, neben der *vulva* nach aufsen. Diese männlichen Geschlechts-Organe sind in sofern von Miescher nicht ganz richtig erkannt worden, als derselbe zwei blafsgelbe blasenförmige Körper, welche zwischen den Schlingen des Eierleiters versteckt liegen, zwar zu den männlichen Geschlechts-Organen rechnet, ihnen aber nicht die Funktion der Hoden beilegt, was Creplin gewifs mit Recht thut, der zu gleicher Zeit das vorhin erwähnte gelappte Organ als Saamenblase anspricht. Ob die weiblichen und männlichen Geschlechtstheile in einem inneren Zusammenhange mit einander stehen, läfst Miescher unbestimmt. Die beiden aneinanderliegenden Thiere wurden fast immer in der Copulation, zuweilen sogar in gegenseitiger Begattung angetroffen. Die Höhlen, in welchen diese Helminthen gefunden wurden, schienen Einsenkungen der äufseren Haut zu sein, vielleicht die Federbälge des Vogels, in welche die Schmarotzer als Junge hineingerathen waren, noch ehe sich die Federn entwickelt hatten.

Doyére machte über das am *foramen caudale* ausmündende Exkretionsorgan der Distomen einige Mittheilungen von geringem Interesse und behauptet zugleich[24]): dafs die Distomen als Hermaphroditen nicht, wie Viele glaubten, sich gegenseitig befruchteten, sondern dafs jedes Individuum sich isolirt

---

21) *L'Institut*, 1838. *pag.* 398. *Observations sur les Distomes.*

befruchten könne; Doyére hat sich übrigens nicht ausgesprochen, wie er zu dieser Ansicht gekommen, deren Richtigkeit Ref. bereits vor ein Paar Jahren nachgewiesen hat.

Durch Creplin, welcher *Axine Belones* Abildg. frisch untersucht hat, lernen wir diesen Schmarotzer etwas genauer kennen [25]), zu gleicher Zeit sehen wir mehrere Irrthümer aufgeklärt, welche Diesing bei Beschreibung von Weingeistexemplaren dieses Thieres (S. Annal. des Wiener Museums der Naturgesch. B. I. Abth. II.) begangen hat.

Die beiden von Diesing aufgestellten, *Heteracanthus pedatus* und *sagittatus* benannten Arten erklärt Creplin aus denselben Gründen, wie es Ref. bereits gethan (S. dieses Archiv 1837. II. pag. 262.), für eine und dieselbe Art, indem die Verschiedenheit in der äufsern Gestalt nur durch Einwirkung des Weingeistes hervorgebracht sei. Creplin schlägt mit Beibehaltung des älteren Namens als die Species-Bezeichnung *Axine platyura* vor. Derselbe erkannte zwischen den Haftorganen des Schwanzes von *Diplozoon paradoxum* und denen, welche das Schwanzende der *Axine* wie ein Saum umgeben, eine sehr grofse Aehnlichkeit. Diese einzelnen Haftorgane der *Axine*, welche von Diesing ganz unrichtig beschrieben und abgebildet wurden, bestehen aus zwei Klappen, welche von mehreren hornartigen Bögen und einer diese verbindenden Membran gebildet werden. Die Klappen sind nach aufsen convex und nach innen concav, und können sich nach Art der Muschelschalen öffnen und schliessen. Creplin zählte 50—70 solcher Haftorgane an einem Individuum. Am stumpfen Kopfende der *Axine* entstehen durch eine Ausrandung zwei Erhabenheiten, welche mit hornartigen körnerförmigen Körperchen besetzt sind. Zwischen beiden Erhabenheiten befindet sich die Mundöffnung, von welcher der Nahrungskanal gerade herabsteigt, der sich späterhin gabelförmig theilt. Unter und hinter dem Munde liegen die beiden grofsen von hornartigen Platten unterstützten Haftnäpfe. Die beiden am Halse des Thieres befindlichen Seitenkanäle mit den vier drüsenartigen Körpern, welche Diesing fälschlich für zwei Speiseröhren und vier Magen angesehen hat, sind Creplin noch räthselhaft geblieben; die Beschreibung der Geschlechtsorgane der *Axine*, welche Creplin übrigens für einen Zwitter erklärt, hat sich derselbe vorbehalten, da sie sehr wunderbar zusammengesetzt erschienen und eine noch genauere Untersuchung verlangten.

Ueber *Gyrodactylus Nordm.* giebt derselbe fleifsige Helminthologe einige Notizen. [26])

25) Froriep's neue Notizen. Bd. VII. 1838. pag. 83. *Axine Belones Abildgardii.*

26) Ebenda pag. 84.

Gyrodactylus elegans sitzt mit der Schwanzscheibe an der Haut der Stichlinge fest und übt mit seinem prall gerundeten Leibe die mannigfaltigsten Bewegungen schnell und kräftig aus. Sehr auffallend ist es, dafs dieses Thier nach Creplin's Zeugnifs sich, wie die Naïden, durch Theilung fortpflanzt. Creplin fand diesen Schmarotzer an den Flossen und dem Körper des *Gasterosteus aculeatus*, während Nordmann denselben nur im Kiemenschleime des *Cyprinus Brama* und *Carpio* angetroffen. Ref. sah diese artige Thierchen ebenfalls nur auf den Flossen des *Gast. aculeatus*, auf welchen sie sich blutegelartig herumbewegten.

Nordmann's Darstellung der beiden vorderen Haftnäpfe des *Diplozoon paradoxum* berichtigt Creplin dahin[27]), dafs auch sie mit einer hornartigen Einfassung versehen und von starken, wahrscheinlich muskulösen Streifen durchzogen sind. Derselbe fand das *Diplozoon* nicht blofs an den Kiemen von *Cyprinus Brama*, sondern auch von *C. Balerus, Jeses, rutilus* und *Vimba*.

Delle Chiaje bestätigt das Vorkommen des *Hexathyridium venarum Treutl.* im Blute des Menschen durch zwei Fälle, in welchen von Phthisikern durch Bluthusten mehrere dieser Thiere ausgeworfen wurden[28]).

Wir erfahren leider nichts näheres über die äufsere und innere Organisation dieses zweifelhaften Wurmes, sondern müssen uns mit folgender von Delle Chiaje aufgestellten kurzen Charakteristik dieses von ihm mit *Polystoma sanguineum* bezeichneten Helminthen begnügen: *corpus teretiusculum vel depressum, pori sex antici, ventralis et posticus solitarii; habitat in venoso systemate hominis et praesertim in ejusdem pulmonali parenchymate.*

Ein *Distoma oculi humani* ist von Ammon abgebildet worden.[29]) Von Milne Edwards wird behauptet,[30]) dafs bei einem Helminthen (*Cercbratule marginé Bl.*), welcher in der Struktur mit *Planaria* Aehnlichkeit hat, der ernährende Saft eine sehr intensive rothe Farbe darbietet[31]).

27) Ebenda pag. 87 und 89.

28) Fricke und Oppenheim's Zeitschrift für die gesammte Medizin. B. VII. 1838. pag. 99 und Froriep's neue Notizen B. IV. 1838. pag. 245. Ueber das Vorkommen des *Polystoma* in dem Blute des Menschen.

29) a. a. O. Fig. 24. 25.

30) Froriep's neue Notizen. B. VIII. 1838. pag. 130.

31) Ich finde diese Schmarotzergattung in Cuvier's *règne animal*, T. III. 1830. pag. 260. nur mit wenigen Worten, ohne Angabe des Wohnorts erwähnt.

Garner giebt eine sehr ungenügende Beschreibung eines Schmarotzers von *Anodonta*[32]), aus welcher hervorgeht, dafs derselbe den *Bucephalus polymorphus* vor sich gehabt habe.

Ehrenberg spricht von neuem die Ansicht aus: dafs die *Spermatozoen* zu den Saugwürmern zu verweisen seien, weil sie mit wahren *Cercarien* der Saugwürmer in Form, Bewegung und selbst in den erreichbaren Spuren der Struktur grofse Aehnlichkeit hätten.[33]) Diese Ansicht fufst auf einem Irrthume, denn eine den *Cercarien* ähnliche Sauggrube, welche Ehrenberg hiebei leitete,[34]) besitzen die menschlichen *Spermatozoen* in der That nicht.

Cestoidea.

Platner hat über die gefäfsartigen Längen- und Querkanäle der *Taenia solium* Beobachtungen angestellt,[35]) aus denen es sich ergiebt, dafs jeder Querkanal an seinem Eingange zwei dünnhäutige halbmondförmige Klappen besitzt, welche einander an der inneren Seite des Längenkanals gegenüber stehen, die eine am oberen, die andere am unteren Ende des Eingangs; aufserdem befinden sich an der inneren Wand des Längskanals in jedem Gliede wenigstens sechs halbmondförmige schmälere Vorsprünge, und ähnliche Vorsprünge wurden von Platner auch in den Querkanälen bemerkt. Derselbe sah deutlich, wie nach einer Quecksilber-Einspritzung dieser Kanäle die Wiederentleerung durch die erwähnten kleinen Vorsprünge zwischen zwei Queröffnungen gehindert, und gröfsere Quecksilberkügelchen in ihnen aufgehalten wurden. Platner hält die am Eingange der Querkanäle befindlichen Klappen für einen Apparat, durch welchen, auch wenn der Darmkanal nur zum Theil angefüllt ist, immer ein Theil der Flüssigkeit bestimmt werden mufs, den Weg in den Querkanal einzuschlagen. Ref. frägt: ob nicht diese von Platner beschriebene Einrichtung der Ernährungskanäle bei den *Cestoi-*

32) *Isis.* 1838. pag. 830.

33) Ehrenberg: die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen. 1838. pag. 36.

34) Ebenda pag. 468.

35) Müller's Archiv. 1838. pag. 572. Beobachtung am Darmkanal der *Taenia solium.*

deen denjenigen einzelnen Gliedern, die sich vom ganzen Thiere abgelöst haben und längere Zeit munter fortleben, besonders zu Statten kömmt, indem dadurch nicht allein eine gleichmäfsige Vertheilung des Ernährungssaftes vermittelt, sondern auch ein Abflufs desselben aus den abgelösten Stellen verhindert werden kann?

Dujardin bestätigt an den Embryonen der *Taenia Fringillarum filicollis, cucumerina* und *serrata* das Vorhandensein von sechs Häkchen,[36]) eine in Deutschland seit einigen Jahren schon bekannte Thatsache (S. dieses Archiv. 1835. I. pag. 83). Derselbe spricht seine Zweifel darüber aus,[37]) dafs die vier Saugnäpfe der *Taenien* in ihrem Grunde wirklich die Mündungen der Längskanäle enthalten sollten. Ich mufs in diese Zweifel mit einstimmen, da ich mich bis jetzt von einem solchen Baue des *Taenien*-Kopfes, wie ihn auch Platner neuerdings von *Taenia solium* beschreibt,[38]) nicht überzeugen konnte.

Die Eier der *Taenia serrata* sah Dujardin mit einer sehr festen Schale versehen;[39]) die einzelnen Glieder dieser *Taenia* lösten sich mit Leichtigkeit los und krochen auf feuchten Körpern, mit einer Geschwindigkeit von mehreren Zollen in der Minute fort, wobei sie einen langen Streifen von Eiern hinterliefsen, was so lange geschah, bis sie sich aller Eier entledigt hatten, worauf sie dann starben. Dujardin hatte solche abgelöste Glieder mehrere Tage hindurch unter feuchten Glokken lebendig erhalten können. Die Eier traten aus den sogenannten Lemniscen hervor, was ich bezweifeln möchte, da ich aus diesen bei den *Cestoideen* immer nur die haarigen *Spermatozoen* hervortreten und die Eier dagegen neben der Basis des hervorgestreckten *penis* herausschlüpfen sah: sicherlich ist bei den *Cestoideen* wie bei den *Trematoden* die Mündung der Scheide und des *penis* von einander getrennt.

Nach einer kurzen Anzeige[40]) sind von Drummond

---

36) *L'Institut.* 1838. pag. 219. oder Froriep's neue Notizen B. VII. 1838. pag. 289. Ueber die Gattung *Taenia.*

37) Ebenda.

38) a. a. O. pag. 572.

39) a. a. O.

40) *Annales d. sc. nat. T. X. pag.* 128.

Beobachtungen über *Tetrarhynchus grossus Rud.*, welcher im Rectum eines Lachses gefunden wurde, über *Tetrarhynchus solidus*, eine neue im Mesenterium eines anderen Lachses entdeckte Species und über *Bothriocephalus punctatus* angestellt worden.

Cystica.

Zwei Fälle, in welchem ein *Cysticercus cellulosae* unter der Bindehaut des menschlichen Auges beobachtet wurde, sind von Estlin [41]) und vom Ref. [42]) bekannt gemacht worden.

In dem einen Falle entfernte Estlin den Schmarotzer, welcher am inneren Augenwinkel eines sechsjährigen Mädchens eine erbsgrofse blasenartige, von keiner Entzündung begleitete Geschwulst auf der *Sclerotica* bildete, durch einen Messerschnitt in die Bindehaut; in dem anderen Falle zog Dr. Baum in Danzig das Thier aus einer Geschwulst hervor, welche sich auf dem rechten *bulbus oculi* eines 23jährigen Mädchens ebenfalls am inneren Augenwinkel befand und durch einen Scheerenschnitt geöffnet wurde. Ref. sprach seine Zweifel über eine neue Species von *Cysticercus* aus, welche Schott (S. die Kontroverse über die Nerven des Nabelstranges und seiner Gefäfse. 1836. Anhang.) in einem aus der vorderen Augenkammer eines Mädchens hervorgezogenen *Cysticercus cellulosae* erkennen will. [43])

Baum hat den *Cysticercus cellulosae* bei den im Danziger Stadtlazarethe verstorbenen Menschen nicht selten angetroffen [44]) und zwar in den verschiedenartigsten Organen, in den Muskeln, in der Substanz des Herzens, der Leber und des Gehirns. Knox dagegen erklärt diesen Blasenwurm in Schottland für eine Seltenheit. [45]) In der Nähe des Hakenkranzes hat Knox bei *Cyst. cellulosae* runde oder ovale Körper gesehen, die er (mit dem gröfsten Unrechte) für junge *Cysticercen* hielt, und deshalb sich geneigt erklärt, den Hakenkranz den Generations-Organen beizuzählen. [46])

---

41) Froriep's neue Notizen. B. VIII. 1838. pag. 256.

42) Medizinische Zeitung. 1838. pag. 81. Ein *Cysticercus cellulosae* am menschlichen Auge.

43) Ebenda. Auch Leuckart hält denselben Wurm nach genauer Ansicht für einen kleinen verkümmert gebliebenen *Cyst. cellulosae* (S. *Tschudi*: die Blasenwürmer. 1837. pag. 57.).

44) Mediz Zeitung. 1838. pag. 81.

45) *L'Institut*. 1838. pag. 375.

46) Ebenda.

Nach einer Bemerkung von Leblond ist der *Coenurus cerebralis* auch im Rückenkanale eines wilden Kaninchens gefunden worden.[47])

Auch über *Echinococcus* hat Creplin die wichtigsten bekannten Thatsachen zusammengestellt.[48]) Ref. theilt ganz seine Ansicht, wenn er die Blase, in welcher die *Echinococcus*-Thierchen sich ausbilden, als Urblase betrachtet, und es tadelt, dafs solche Urblasen, in welchen nicht immer Thierchen existiren, unter dem Namen *Acephalocystis* als etwas verschiedenartiges betrachtet werden.

Hammerschmidt beschreibt mehrere zu der Gattung *Gregarina* gehörige Schmarotzer von Insekten,[49]) aus welchen derselbe gewifs mit Unrecht vier neue Gattungen bildet.

Ein Hauptversehen hat H. dadurch begangen, dafs derselbe die paarweise an einander klebenden *Gregarinen* für ein einziges Individuum gehalten hat. Die *Gregarinen* zerfallen nämlich in zwei Abtheilungen; die zur ersten Abtheilung gehörigen Arten hängen sich nie aneinander und auf diese pafst also eigentlich nicht der *Genus*-Name *Gregarina*, die zur zweiten Abtheilung zu zählenden Arten dagegen hängen sich sehr häufig paarweise aneinander. Zu dieser zweiten Abtheilung gehören Hammerschmidt's *Clepsidrina polymorpha* aus dem Darm des *Tenebrio molitor*, *Cleps. conoidea* aus dem Darme der *Forficula auricularia*, *Cleps. ovata* aus dem Dünndarme der *Amara cuprea* und *Cleps. tenuis* aus der Larve von *Attecula Morio*. *Clepsidrina conoidea* ist überdies nichts anderes als die von Léon Dufour (S. *Ann. d. sc. nat. T. VII.* 1837. *pag.* 12.) schon beschriebene *Gregarina ovata*. Zur ersten Abtheilung der *Gregarinen* müssen Hammerschmidt's *Rhizinia oblongata* aus dem Dünndarme des *Opatrum sabulosum* und *Pyxinia rubecula* aus dem Darme von *Dermestes vulpinus* gerechnet werden, denn offenbar sind diese Schmarotzer mit der von mir (S. meine Beiträge zur Naturgeschichte der wirbellosen Thiere. 1839. Tab. III. Fig. 51. 53. und 55.) beschriebenen *Gregarina caudata* und *oligacantha* verwandt und ebenso unvollständig, mit fehlendem Kopfende abgebildet, wie Léon Dufour's *Gregarina soror* und *hyalocephala* (S. *Ann. d. sc. nat.* a. a. O. Pl. VII. Fig. 7. und 8.). *Rhizinia curvata* aus der Larve von *Cetonia aurata* und *Bullulina Tipulae* aus der Larve der *Tipula pectinicornis* scheinen der zweiten Abtheilung der *Gregarinen* anzugehören, sie haben sich nicht paarweise an-

---

47) Atlas. a. a. O. pag. 15.

48) Encyclopädie von Ersch und Grube. Th. 30. 1838. pag. 368 bis 371.

49) *Isis* 1838. pag. 355.

einander gehängt; solche einzelne Individuen erkennt man auch in den Figuren p. q. s. t. u. v. w. der *Clepsidrina polymorpha* und den Figuren d. e. f. *Cleps. conoidea*, von denen Hammerschmidt einige für noch unausgebildete Thiere hält. Bei mehreren *Clepsidrinen* ist Hammerschmidt ein Fleck in dem 2ten und 4ten abgeschnürten Theile des Leibes aufgefallen, es sind dies die von mir (a. a. O. pag. 57.) erwähnten Bläschen, welche eine jede der beiden aneinander klebenden *Gregarinen* in ihrem Hinterleibe verborgen haben. Die träge wurmförmigen Bewegungen des Leibes, und die unter Wasser schnell erfolgende Anschwellung desselben, was ich bei allen *Gregarinen* beobachtete, machen diese Schmarotzer den *Echinorrhynchen* ähnlich.

Als Helminthologisches ist noch Folgendes zu erwähnen:

1. In dem von Gurlt angefertigten Kataloge des zootomischen Museums der Königl. Thierarzneischule zu Berlin [50]) werden in 222 Nummern die in diesem Institute aufbewahrten Eingeweidewürmer aufgeführt, unter denen sich mancherlei Interessantes befindet, z. B. *Filaria erucarum* aus einer wurmstichigen Birne, Nr. 6. *F. Locustae* aus der Bauchhöhle der Wanderheuschrecke, Nr. 24. *Spiroptera* (*sp. dub.*) aus der Harnblase von *Mus Rattus*, Nr. 111. *Ascaris* (*sp. dub.*) aus dem Darm der Maulwurfsgrille, Nr. 130. *Monostomum caryophyllinum* aus dem Darme einer Ente, Nr. 131. *M.* (*sp. dub.*) aus der Bauchhöhle der *Lacerta agilis etc.* Auserdem verdient aus diesem Kataloge noch angeführt zu werden [51]): das Gehirn mit vielen Finnen (*Cysticercus cellulosae*) an der Spinnenwebenhaut, von einem Mopse, welcher am ganzen Körper unendlich viele Finnen hatte, und Lungenstücke mit *Echinococcus veterinorum* von einer Ziege.

2. Curling: *lectures on the entozoa or internal parasites of the human body* [52]). Man findet hier dieselben Holzschnitte wieder, welcher sich Owen in der oben erwähnten Encyclopädie bedient hat.

3. Diesing machte bei der Versammlung der Naturforscher zu Prag auf mehrere neue Gattungen brasilianischer Helminthen aus der Ordnung der Nematoideen und Trematoden aufmerksam [53]), von welchen ich, da derselbe seitdem eine sehr interessante Abhandlung darüber in den Annalen des Wiener Museums hat abdrucken lassen, im nächsten Berichte Ausführlicheres angeben werde.

---

50) Magazin für die gesammte Thierheilkunde. 4. Jahrg. 1838. pag. 224.

51) Ebenda. pag. 196. Nr. 256. und pag. 203. Nr. 405.

52) *London Medical Gazette.* 1837—38.

53) *Isis.* 1838. pag. 595.

Bericht über die Leistungen im Gebiete der Zoologie

während des Jahres 1838

von

Dr. Erichson, Dr. F. H. Troschel, Fr. Stein

und dem Herausgeber.

Fast scheint es, als ob das Jahr 1838 in Reichthum an zoologischen Productionen seine Vorgänger überbieten wollte, und es würde mir um so weniger möglich gewesen sein, über die grofse Masse der in dessen Laufe erschienenen Arbeiten einen einigermafsen genügenden Bericht zu erstatten, wenn mich nicht die Herrn Troschel und F. Stein, der erstere durch Uebernahme der Mollusken und Fische, der letztere durch Bearbeitung der Würmer, Arachniden und Crustaceen gütigst unterstützt hätten, während Hr. Dr. Erichson sich, wie früher, der speciellen Bearbeitung der Entomologie unterzog. Mit Bedauern mufs ich auch diesmal bevorworten, dafs eine längere Entfernung von Berlin während der günstigen Jahreszeit es mir nicht gestattete, die speciellen zoologischen Arbeiten in den Säälen der hiesigen Sammlung vorzunehmen, wodurch mir bei mangelnder Vergleichung ein kritisches Eingehen in die neu begründeten Genera und Arten unmöglich wurde. Für die Amphibien werde ich schon im nächsten Jahrgange in nachträglichen Aufsätzen kritische Bemerkungen zu den neueren herpetologischen Arbeiten von 1837 und 1838 liefern, und hoffe, soweit es meine Gesundheit und Mufse gestattet, auch in Bezug auf die Leistungen in den übrigen Klassen später noch Manches nachzuholen. Ich kann dabei

den Wunsch nicht unterdrücken, dafs auch die Leser des Archivs ihre kritischen Bemerkungen über neu aufgestellte Arten, von denen gewifs viele mit längst bekannten zusammenfallen, dieser Zeitschrift zum allgemeinen Besten nicht vorenthalten mögen, welchen Wunsch ich bereits vor mehreren Jahren in dem Prospectus zu dieser Zeitschrift und in Bezug auf die neuen Conchylien-Arten, in der Vorrede zu Th. Müller's *Synopsis novarum specierum* — aber bisher vergeblich — aussprach. — Ueberhaupt hat es fast den Anschein, als ob in unserm Vaterlande der periodischen Literatur die rege Theilnahme fehlte, durch welche dieser erst der wahre Nutzen erwächst. Kaum ist in England eine neue Beobachtung oder Entdeckung durch die Zeitschriften bekannt geworden, so wird sie auch alsbald durch beistimmende oder beschränkende Mittheilungen Anderer bestätigt, erweitert, berichtigt. Man schämt sich nicht der Anfragen, wo man selbst nicht im Stande ist, eine Beobachtung weiter zu verfolgen und harrt der Antwort selten vergeblich. Freilich steht es auch dort und hier mit der Naturgeschichte anders. Bei uns unterliegt sie noch einem gewissen Zunftgeiste, der sich, wie die Titelsucht, mit den Haarbeuteln und Zöpfen noch nicht völlig verloren hat. Die Wissenschaft gilt noch Manchen unsrer Landsleute als ein ausschliefsliches Besitzthum der Gelehrtenzunft, in welcher das Recht mitzusprechen erst durch das sogenannte *Triennium academicum* oder die oft erkaufte Doctorwürde erworben wird. Man unterscheidet mit einer gewissen Vornehmheit Naturforscher und Sammler oder Dilettanten, ohne zu bedenken, dafs die ersteren, als die Zunftmäfsigen, sehr oft nicht in der Natur forschen, weil es ihnen an Zeit, Lust und Gelegenheit zu beobachten fehlt, die letztern aber oft genug interessante Beobachtungen machen, welche für die Wissenschaft nicht selten verloren gehen, weil die Beobachter sich nicht für berufen halten, sie mitzutheilen und auch oft durch das hochmüthige Wesen der Zünftigen zurückgeschreckt werden. Belege für diesen Kastengeist liefern sogar die Versammlungen der deutschen Naturforscher.[1]) Anders ist es in England, wo solch ein Unterschied der Kasten wegfällt.

1) So erzählt uns Oken, *Isis* 1837. S. 323 von der Versammlung

Ich will hiermit keinesweges behaupten, dafs allein diesem Umstande die grofse Regsamkeit zuzuschreiben sei, welche uns in der neueren zoologischen Literatur Englands so überraschend entgegentritt. Vielmehr wird diese allerdings theilweise durch die unermefsliche Menge zoologischer Gegenstände, welche diesem Inselreiche lebend und todt tagtäglich sein Weltverkehr zuführt, erweckt und genährt. Ich gebe auch gern zu, dafs einzelnen jener Arbeiten die nöthige Gediegenheit abgeht, dafs besonders von England aus das Heer barbarischer Namen, welche trotz allem Widerstreben immer mehr die Wissenschaft überschwemmen, auf eine Schrecken erregende Weise vergröfsert wird, dafs endlich sehr viele bisher unbekannte Thierformen uns von dort aus nur in flüchtig hingeworfenen Diagnosen bekannt werden, weil die Beschreiber, denen es oft nur an jener kläglichen Verewigung ihres Namens liegen mag, nicht zu wissen scheinen, dafs das Endziel alles Unterscheidens der Arten die geographische Verbreitung der Thierarten ist und dafs diese Hauptaufgabe der speciellen Zoologie nur dadurch erreicht werden kann, dafs neben der nur die leichtere Uebersicht vermittelnden Diagnose, welche oft durch neue Entdeckungen verändert oder umgestofsen wird, eine präcise, doch auf die gesammte Gestalt eingehende Beschreibung gegeben werden mufs, damit jeder spätere Bearbeiter, welcher das vom Autor beschriebene Thier nicht in *natura* zu vergleichen Gelegenheit hat, doch im Stande ist, zu entscheiden, ob er es mit derselben Art oder einem klimatischen Repräsentanten derselben zu thun hat. Aber man glaube nur nicht etwa, dafs diese Nachtheile aus dem Fehlen unseres

---

der Naturforscher zu Jena sehr naiv: Unter den Beiwohnenden wurde der Unterschied zwischen eigentlichen Mitgliedern, welche ein Buch geschrieben haben und daher stimmfähig sind, zwischen den andern, welche Beitritt haben und mitsprechen können, und endlich zwischen den Zuhörern streng beobachtet; in die zweite Klasse haben sich jedoch manche eingeschlichen (*sic*!), welche billig in der dritten Klasse hätten bleiben sollen. Im Verzeichnifs werden wir daher nur diejenigen aufführen, welche Vorträge gehalten haben, oder in den betreffenden Fächern Schriftsteller oder *Doctores Medicinae* sind. Wer etwa dabei vergessen wird, soll es daher nicht übel nehmen. Diese Maafsregel scheint uns im Wohl der Gesellschaft begründet zu sein.

Zunftgeistes entsprängen. Darf man sich über barbarische Nomenklatur und leichtfertige Charakteristik der Arten wundern, wenn wir in England Zoologen vom Fache mit schlechtem Beispiele vorangehen sehen, oder wenn Mitglieder der franz. Akademie in der Namenbildung gleiche Blöfsen geben? Und fehlt es etwa bei uns an schwachen Arbeiten der Zünftigen, oder hat je einer der sogenannten Fachgelehrten ein Werk geliefert, welches sich an Gediegenheit und Fülle der Beobachtung mit Naumann's Naturgeschichte der deutschen Vögel vergleichen liefse? Dafür finden wir ihn denn auch nach guter deutscher Sitte im 9. Bande mit dem Professor-Titel beehrt, als ob ihn nicht sein Verdienst schon längst über ein so triviales Prädikat erhoben hätte. An Naturforschern im eigentlichsten Sinne des Worts, welche wie Naumann ganz in der Natur leben, ist Deutschland arm, während England deren Viele besitzt. Daher denn auch das Interesse am Studium der vaterländischen Thierwelt, welches sich dort in immer gröfserem Kreise verbreitet. Während bei uns eine Menge aus- und abgeschriebener Lehrbücher erscheinen, welche auf Verbreitung der Naturgeschichte im Volke berechnet, den gutmüthigen Abnehmer über alle mögliche Thiere der Erde belehren, die er meist nie im Leben zu sehen bekommt, dagegen ihn oft über die ihn zunächst umgebende Thierwelt ohne den nöthigen Aufschlufs lassen, wird in England das schon von Pennant und Fleming geweckte Interesse für die britische Fauna durch höchst zweckmäfsige Handbücher genährt und belebt. Ich meine die jüngst bei Van Voorst in London erschienenen, mit den trefflichsten Holzschnitten im Texte gezierten Werke[2]) von W. Yarrell über die britischen Fische und Vögel, von Th. Bell über die britischen Säugethiere, Amphibien und Crustaceen, dann die damit rivalisirenden Bände der *Na-*

---

2) *A History of British Fishes* 2 Bd. in 8 mit 400 Holzschnitten, zu welchen 1839 noch ein Supplementband erschien. — *A History of British Birds by W. Yarrell* seit 1838 heftweise, noch unvollendet — *A History of British Quadrupeds by Thom. Bell.* — *A History of British Reptiles by* Th. Bell seit 1838 und 1839 vollendet, 1 Bd. in 8. — Die *History of British Crustacea* von Bell, zu welcher J. O. Westwood die Zeichnungen liefern wird, bisher nur angekündigt.

turalist's Library mit colorirten Stahlstichen,[3]) ferner die *History of the British Zoophytes by* G. Johnston. Edinburgh. 1838 1 Vol. gr. 8. Dann reihen sich nun noch Localfaunen, wie die *Cornish Fauna, being a Compendium of the Natural History of the County, by* Jonathan Couch *Part.* 1. *Truro* 1838. 8., welche sich über die Vertebraten, Crustaceen (54 Arten) und Radiaten (23 Arten) von Cornwall verbreitet und noch einen zweiten Band hoffen läfst, ferner die *Malacologia Monensis by* E. Forbes u. s. w. an. Rechnen wir hierzu die zahlreichen Abhandlungen über die in Grofsbritanien einheimischen Arten einzelner Thierfamilien, und die Thierverzeichnisse einzelner Grafschaften, welche in den Journalen erscheinen, so haben wir das vollständigste Bild von dem lebhaften Interesse, welches man dort dem Studium der heimischen Fauna widmet, während wir von Deutschland nicht ein Gleiches zu rühmen haben.

Bei dieser Gelegenheit läfst sich noch schicklich ein Handbuch der allgemeinen Zoologie von Prof. Rymer Jones erwähnen,[4]) welches ebenfalls bei John Van Voorst in London seit September 1838 heftweise erscheint und bestimmt ist, die Kenntnifs der inneren Organisation und der Zweckmäfsigkeit des Gesammtbaues der einzelnen Thierklassen für die ihnen bestimmte Lebensweise im gröfserem Kreise zu verbreiten. Die ebenfalls dem Texte beigedruckten Holzschnitte übertreffen in Schärfe und Schönheit der Darstellung sogar der anatomischen Gegenstände alle ähnlichen Versuche dieser Art und beschämen darin selbst viele unserer Kupferstiche. Aus dem Texte wird der Zoolog vom Fache eben nichts Neues lernen, wohl aber wird er einer fast völligen Unkenntnifs der einschlagenden deutschen Literatur ungern begegnen, selbst da, wo diese über die Resultate der fremden Literatur hinausging.

Besonders ausgezeichnet ist das Jahr 1838 durch das Zu-

---

3) Hieher der 6. Bd. der Mammalia: *British Quadrupeds by W. Mac Gillivray. Edinburgh* 1838. 8. — *The Birds of Great Britain and Ireland by W. Jardine. Edinburgh* 1838 *und* 39 2 *Vol. in* 8. *u. s. w.*

4) *A General Outline of the Animal Kingdom by Thomas Rymer Jones, F. Z. S., Professor of comparative Anatomy in Kings College. London* seit 1838 heftweise in 8.

sammenerscheinen mehrerer durch Inhalt und Ausstattung gleich ausgezeichneter Reisewerke.

In Deutschland begann die Herausgabe der Reise des Fürsten Maximilian von Wied-Neuwied durch Nord-Amerika. Coblenz bei Hölscher in 4to. Neben den anziehenden Naturschilderungen, welche dem Texte eingewebt sind, enthalten auch die am Schlusse jedes Kapitels angehängten Anmerkungen mannigfache Belehrung für den Zoologen. Die herrlichen Abbildungen von Bodmer nach der Natur gezeichnet, betreffen gröfstentheils ethnographische und landschaftliche Gegenstände; überhaupt wird dieses Werk gerade durch die höchst vollendeten Portraits indianischer Urbewohner eine reiche Quelle für die Ethnographie Nordamerikas werden.

Die Reise, deren Ziel die Rocky Mountains waren, wurde vom Fürsten von Neuwied im Sommer 1832 angetreten. Sie führte von Boston durch die Alleghany-Gebirge und blauen Berge nach den Gegenden des Ohio und Wabasch, wo überwintert wurde. Im April 1833 trafen die Reisenden in St. Louis ein, und setzten, unterstützt durch die amerikanischen Pelzhandel-Compagnie, deren Factoreien und Forts eine Verbindung bis zu den Rocky Mountains bilden, ihre Reise längs dem Missouri bis zum Fort Machenzie fort, wo die Kriege der Indianerstämme jedes weitere Vordringen unmöglich machten. Man zog sich im September nach den Dörfern der Mandars und Mönnitarris zurück und verlebte hier den Winter. Mit dem Beginne des Frühlings trat der Fürst den langen Rückweg den Missouri hinab an und kehrte nach einem kurzen Besuche der Seen Erie und Ontario im July 1834 nach Europa zurück. Leider verunglückte auf der Rückreise ein grofser Theil der naturhistorischen Sammlungen, und darunter manches Neue. — Einige zoologische Notizen aus dem Reisebericht sind weiter unten am betreffenden Orte angegeben.

In England erschien prachtvoll ausgestattet der zoologische Theil der Reise des Schiffes Beagle: *Zoology of the Voyage of H. M. S. Beagle under the Command of Capt. Fitzroy, during the years* 1832—1836, *edited and superintended by* Charles Darwin Esq., deren ersten Theil, *Fossil Mammalia by* Richard Owen, wir bereits im vorigen Berichte erwähnten. Die noch lebenden Säugethiere bearbeitet Hr. Waterhouse, die Vögel Darwin und Gould, die Reptilien Hr. Bell. die Fische Hr. Jenyns.

Es erschienen von *Part I. Fossil Mammalia by* Richard Owen Heft 1 und 2. Ersteres enthält die Beschreibung von *Toxodon* und *Macrauchenia*, letzteres den Schlufs der Beschrei-

bung der letzteren auf dem Uebergange zu den Kameelen stehenden Pachydermengattung, ferner die Beschreibung eines Schädelfragmentes von *Glossotherium*, eines neuen Geschlechts der Edentaten und Nachricht von einem verstümmelten Unterkiefer und Zähnen einer Megatherien-Gattung *Mylodon*. Die herrlichen Abbildungen übertreffen alle frühere Darstellungen ähnlicher Art. — Die *Recent Mammalia by* George Waterhouse bilden den zweiten Theil (*Part II.*). Wie dem ersten Theile eine Schilderung der geologischen Verhältnisse der Südspitze Amerikas vorangeht, so dem zweiten eine geographische Einleitung von Darwin über die wichtigsten Localitäten, in denen die Thiere gesammelt wurden. Beschrieben und abgebildet werden von Fledermäusen: *Desmodus Dorbignyi*, *Phyllostoma Grayi*, *P. perspicillatum*, *Vespertilio Chiloensis*, *Dysopes nasutus*; ferner *Canis antarcticus Shaw. v. C. Magellanicus Gray*, *C. fulvipes Mart.*, *C. Azarae*, *Felis Yaguarondi Desm.*, *F. pajeros Desm.*, *Galictis vittata Bell*, *Lutra chilensis Benn.*, *L. platensis n. sp.* und *Delphinus Fitzroyi n. sp.* folgen im zweiten Hefte, welches aufserdem Nachrichten über das *Guanaco* und den *Cervus campestris* giebt und auf 6 Tafeln die Abbildungen von neun Mäusen enthält; das 3. Heft ist ganz den Mäusen gewidmet. *Mus maurus* (*la Plata*) *M. Jacobiae* (*Gallapagos*), *M. insularis* (Ins. Ascension) *M. musculus* von Cap Vert., den Falklandsinseln und Maldonado) *M. longicaudatus* (Chile) *M. elegans* (*Bahia*) *M. bimaculatus* (Maldonado) *M. gracilipes* (*Bahia*), *M. flavescens* (Maldonado), *M. magellanicus* (Port Famine.) Von dem dritten ornithologischen Theile, zu welchen Herr und Mad. Gould die schönen Abbildungen anfertigten, erschienen zwei Hefte, welche die auf der Expedition gesammelten Raubvögel enthalten. Von diesen wurden bereits im Laufe des Jahrgangs Bd. 1. S. 374 Diagnosen mitgetheilt. Von Darwin ist eine Schilderung der Sitten und geographischen Verbreitung der beobachteten Arten gegeben; unter andern eine sehr gerühmte Naturgeschichte des Condor. — Die prachtvolle Ausstattung des ganzen Werks, welcher selbst in England das höchste Lob gezollt wird, erklärt sich theilweise aus einem Zuschufs von 1000 Pf. Sterling, welchen die Königl. Schatzkammer zur Herausgabe des Werkes bewilligte.

Eine noch bedeutendere königliche Unterstützung wurde auch dem höchst wichtigen zoologischen Reisebericht von Dr. Andrew Smith zu Theil, dessen Publikation ebenfalls heftweise im Jahre 1838 begonnen. (*Illustrations of the Zoology of South Africa; consisting chiefly of figures and descriptions of the objects of Natural History collected during an expedition into the Interior of South Africa in the years* 1834, 1835 *and* 1836, *fitted out by the Cape of Good Hope Association for exploring Central-Africa by Andrew Smith, M. D. Surgeon to the Forces and Director of the Expedition. London* 1838. 4.

Die capsche Gesellschaft zur Erforschung von Centralafrika

beschlofs bekanntlich die Ausrüstung einer Expedition nach dem Norden der Cap-Kolonie und wählte den Dr. Smith einen dort stationirten Militairarzt zum Leiter derselben. Die Expedition, aus 34 Personen bestehend, drang bis zum 23° 28′ südl. Breite vor und kehrte nach neunzehn-monatlicher Abwesenheit mit einer grofsen, überaus werthvollen Sammlung zurück. Mit Ausnahme der Insecten, deren Bearbeitung Macleay übernommen, wird Dr. Smith die übrigen Thierklassen selbst bearbeiten. — Das erste Heft enthält Abbildungen und Beschreibungen von *Rhinoceros Keitloa*, *Rhin. bicornis*, *Falco semitorquatus Smith*, *Chizaerrhis concolor Smith*, *Pterocles gutturalis* und *Otis ruficrista Sm*, von Amphibien *Sternotherus sinuatus Smith* (zwischen dem 24 und 25° in grofser Menge), *Varanus albigularis Daud.*, 4—5 F. lang, (innerhalb der Gränzen der Capcolonie selten, hält er sich in abschüssigen Felsgegenden, oder steinigen Hügeln, in deren Spalten und Klüften er Schutz sucht und dann an deren rauher Oberfläche sich so fest mit seinen Krallen anklammern kann, dafs es für einen Menschen unmöglich ist, ihn loszureifsen. Verf. sah, dafs zwei Menschen nöthig waren, um ein Individuum aus einer solchen Lage mittelst einer vor den Hinterbeinen angelegten Schlinge loszureifsen, wobei sich die Spitzen der Krallen abgebrochen zeigten. Das Thier lebt von Fröschen, Krabben und kleinen Säugethieren). Von Schlangen *Bucephalus viridis Sm.*, von Haifischen *Echinorrhinus obesus Sm.*

Die folgenden drei Hefte enthalten von Säugethieren *Erinaceus frontalis Smith*, *Herpestes badius Smith*, *Sciurus Cepapi Sm.*, *Hippopotamus amphibius*, *Manis Temminckii* — von Vögeln: *Accipiter polyzonoides*, *Prionops Talacoma*, *Craterops Jardinii Sm.*, *Euplectes taha Sm.*, *Philetaerus lepidus Sm.*, *Vidua axillaris Sm.*, *Merops Bullockioides Sm.* (der wahrscheinlich dem *Merops Bullockii*, nicht aber, wie man aus dem Namen schliefsen sollte, Herrn Bullock ähnlich ist) *Pterocles variegatus*, *Francolinus Swainsonii Smith*, *Francolinus natalensis Sm.*, *Francol. pileatus Sm.*, *Franc. subtorquatus Sm.*, *Hemipodius lepurana Sm.*, — von Reptilien: *Echidna incrassata Sm.*, *Lycodon capensis Sm.* — Das dritte Heft ist allein den Insecten und Crustaceen gewidmet. Es enthält zwei Abhandlungen, die eine über die Cetonien Südafrika's, die andere über die kurzschwänzigen Dekapoden, welche Dr. Smith mitbrachte. Leider ist mir dies wichtige Werk bis jetzt nur vom Hörensagen, nicht aus eigener Ansicht bekannt.

In Frankreich begann die Publication eines wichtigen Prachtwerkes über die Insel Cuba.

Historia fisica, politica y natural de la Isla de Cuba, publicada con aprobacion de su Magestad Catolica y bajo la proteccion de la intendencia de la Habana por D. Ramon de la Sagra, botanico honorario de S. M. Director del jardin de la Habana, etc. Paris en la libraria de Arthus Bertrand. 1838 *fol.* [5])

5) Es scheint von diesem Werke auch eine französische Ausgabe in 8. mit Abbildungen in Fol. zu geben, unter dem Titel:

Der erste Band wird eine geographisch-statistische Beschreibung der Insel, die folgenden Bände werden die Naturgeschichte derselben abhandeln. Die Statistik, die physische Geographie und die Naturgeschichte der Säugethiere wird Hr. Ramon de la Sagra selbst bearbeiten, die Bearbeitung der Vögel, Mollusken, Echinodermen und Polypen hat Hr. Alc. d'Orbigny, die der Reptilien Cocteau, die der Fische Bibron, die der Crustaceen, Arachniden und Insecten Hr. Lefebvre übernommen. Die bis jetzt erschienenen Lieferungen enthalten Abbildungen von Säugethieren, Vögeln und Amphibien. Der beikommende beschreibende Text ist sehr ausführlich und gründlich; die Abbildungen meisterhaft in Auffassung und Ausführung, besonders gilt dies für die der Amphibien, welche alle Ansprüche der heutigen Wissenschaft auf das vollkommenste befriedigen.

v. Bär's interessante Schilderung des thierischen Lebens auf Novaja Zemlja (*Bullet. sc. d. l'Acad de St. Petersb. Tom. III.* 22) wurde im ersten Bande des 5. Jahrgangs dieser Zeitschrift abgedruckt.

Eben so enthielten diese Blätter (Jahrgg. IV. Bd. 1. S. 97) wichtige Bemerkungen über das kaspische Meer von E. Eichwald, in welchen derselbe die Fauna dieses Meeres als eine selbstständige, von der des schwarzen Meeres verschiedene nachweist. Von grofsem Interesse ist die Fauna dieses Binnenmeeres dadurch, dafs sie sich als ein Gemisch von Süfswasser- und Meeresbewohnern kund giebt. Auch die im kaspischen Meere vorkommenden Amphibien sind nicht marine Arten, sondern theils solche, welche wie die Kielnattern (*Tropidonotus*) die Süfswasserseen und Sümpfe von Zeit zu Zeit, wahrscheinlich der Frösche wegen, besuchen, theils sie wie die Emyden zum längern Aufenthalte wählen. Auch *Emys caspica* ist wie ihre Gattungsverwandten eine Süfswasserschildkröte, sie lebt in den weniger tiefen Gewässern Griechenlands; auch in Dalmatien findet sie sich nur in der Nähe des Meeres. Ihr Fehlen im schwarzen und mittelländischen Meere ist demnach weniger befremdend, als es ihr Vorkommen in denselben sein würde.

Histoire physique, politique et naturelle de l'Isle de Cuba par Mr. Ramon de la Sagra, directeur du jardin botanique de la Havane, MM. Alcide d'Orbigny, Cocteau, Bibron, A. Lefebvre, F. E. Guérin-Méneville, Martin-St. Ange, Montagne; et M. Sabin Berthelot pour la traduction de l'histoire physique et politique. Sie ist mir nur aus Anzeigen bekannt, und sonach hätte man es nicht zu bedauern, dafs ein so wichtiges Werk in spanischer Sprache erschienen sei.

Die Schilderung der Fauna von *Tenasserim*, welche Dr. Helfer in dem *Journal of the Asiatic Society of Bengal.* (Calcutta 1838. P. II. p. 855.) mittheilt, betrifft nur Säugethiere und Vögel, und ist überdies nur flüchtig hingeworfen und durch Fehler entstellt, so dafs wir sie nur als einen Vorläufer einer gediegeneren Arbeit ansehen dürfen. Vorläufig müssen wir das Vorkommen von *Phyllostomen* und einem kleinen *Bradypus* in *Tenasserim* als durch flüchtige Bestimmung oder einen Gedächtnifsfehler herbeigeführt, in Zweifel ziehen, so auch scheint des Verf. Vermuthung wenig begründet, wenn er in einer Menschenrace, welche die gegen die Halbinsel Malacca sich hinabziehenden Gebirge bewohnen soll, einen gigantischen Orang vermuthet.

Nach dem Verf. ist Tenasserim ein Zwischenglied zwischen Hindostan, Indo-China und Malacca, welches Arten besitzt, die jedem dieser drei Erdstriche eigenthümlich sind, so jedoch, dafs die Zahl der Formen, welche es mit Bengalen und anderen Theilen Hindostans gemein hat, verhältnifsmäfsig geringer, ist. Die Provinzen Amherst und Ye besitzen manche Arten, die den östlich vom Burhamputur gelegenen Gegenden angehören, und selbst einige von Butan und Nepal, die südlichen Provinzen besitzen dagegen viele Arten, welche bisher ausschliefslich im malayischen Archipelagus gefunden sind, so z. B. findet sich *Hylobates syndactylus* und *Semnop. maurus* in den südl. Provinzen, ersterer bis zum 15° n. B. Die Quadrumanen zeigen sonst bei geringer Mannigfaltigkeit enge Begränzung der Arten. *Ursus Malayanus* bewohnt die Gebirgsgegenden bis zum 13°. Von Hunden findet sich keine Art, aber Katzen, Viverren, und ein Herpestes. Der Königstiger ist zahlreich, kräftig und grofs, scheint aber feiger als in Bengalen; man fürchtet ihn wenig und hat kein Beispiel, dafs er bei Tage einen Menschen angegriffen. Elephanten streifen in Heerden von 10—30 Individuen in den Urwäldern von dem bengalischen Meerbusen bis zur chinesischen See umher, steigen während der Monsun in die Ebenen hinab und kehren während der Hitze in die Gebirge zurück. Schweine sind gemein, und das Babirussa nicht selten. Drei Rhinoceros-Arten treffen in Tenasserim zusammen. *Rh. indicus* findet sich in den nördlichen, *Rh. sondaicus* in den südlichen Provinzen, *Rh. sumatrensis* vom 17°—10° Br. Der *Tapirus Malayanus* reicht bis hinauf zum 11° 37′, — indem er in der Provinz Mergui vorkommt. Von Wiederkäuern zeigte sich keine einzige Antilope, dagegen sind Hirsche und Rinder in Arten zahlreich. Von ersteren giebt es: *C. Hippelaphus*, *Wallichii*, *Aristotelis*, *Axis*, *Muntjak* und noch 2 andere Arten, von letzterer findet sich der Büffel, der Arni, und der Hausochs (wahrscheinlich der Gayal gemeint) wild, der grofse *B. Gaurus* ist

selten, aber der *Bison Guodus* sehr gemein, aufserdem findet sich ein kleines Rind, von den Burmesen *Fhain* genannt, von welchem Verf. nur die Fährte sah. — Von Vögeln sammelte Verf. 250 Arten, in 600 Exemplaren. In dieser Thierklasse zeigt sich noch mehr die innige Beziehung der südlichen Provinzen zu dem Sunda-Archipel; denn über 60 Arten, welche als Bewohner der südlichen Hemisphäre, aus Sumatra, Java bekannt sind, finden sich in Tenasserim. Unter den Hühnervögeln führt Verf. den *Phasianus Gallus* (ob *Gallus Bankiva Temm.*?) auf. Er soll in den Jungles vorhanden sein; die Eingebornen sollen die Jungen desselben häufig aufziehen, indem sie Eier aus den Wäldern dem Hausgeflügel unterlegen.

Von Graham Dalyell erhielten wir einige sehr wichtige Beiträge zur Fortpflanzungs- und Entwicklungsgeschichte der niederen Thiere, der Actinien und Ascidien, durch welche ähnliche frühere Beobachtungen von Sars eine erfreuliche Bestätigung erhalten, eine erfreuliche sage ich, weil ihre Richtigkeit von deutschen Naturforschern ohne hinreichenden Grund bezweifelt ist. Sars ist ein sorgfältiger Beobachter, der trotz seiner Abgeschiedenheit von der gelehrten Welt bei seinen Untersuchungen sehr wohl weifs, worauf es ankommt, und wenn er diese nicht immer bis auf die Spitze führen konnte, so lag dies nur daran, dafs er sich bisher nur eines älteren englischen Mikroskops bei seinen Beobachtungen bedienen konnte.

Sars machte uns früher mit einer durch Queertheilung proliferirenden Actinie (*Actinia prolifica S.*) bekannt, vgl. Jahrgg. II, 2. S. 189). Dalyell lehrt uns dagegen eine andere Actinie kennen, welche durch Ausläufer (*Stolones*) aus der Basis proliferirt und zwar auf eine Weise, welche, bei Zoanthus, wo sie sich in der dadurch entstehenden Familiengruppe bleibend erhält, den generischen Character ausmacht. *James. new Edinb. phil. Journ. Vol. XXVI. p.* 152. Was also bei Zoanthus zum bleibenden generischen Charakter wird, ist hier nur ein vorübergehender Act der Fortpflanzung, wodurch der innige Zusammenhang der Zoanthen und Actinien erwiesen wird. Andrerseits würde Ehrenbergs Definition der Actinien: *corpore oviparo s. viviparo, raro gemmiparo, nunquam sponte dividuo* hierdurch, wie durch Sars Beobachtung eine Beschränkung erleiden. — Grah. Dalyell's *Act. flava* ist gelblich oder orange, von etwa 1″ Durchmesser, mit einer Reihe weifser Längslinien am ganzen Körper hinunter und 3 Kreisen langer dünner Tentakeln auf der Mundscheibe; die Basis dehnt sich rings um den Körper in einen dünnen Rand aus, mit dem sie festsitzt. Vor der Fortpflanzung zeigt dieser auffallende Unregelmäfsigkeiten, tiefe Einschnitte, und gröfsere Ausbreitung einiger seiner Ecken. In

kurzer Zeit trennen sich rohe unregelmäfsige Theile von unbestimmter Gestalt vom Umkreise los, bald unter der Gestalt eines soliden Prisma, bald unter der eines langen Ovals, dann scheint sich der Rand auf einen engeren Umkreis zusammenzuziehen, während das sich abtrennende Fragment an seinem Platze bleibt oder fortrückt. Ein verbindendes Ligament erscheint zwischen beiden (also ähnlich den sogen. Stolonen der Zoanthen), welches allmählig dünner wird, bis eine vollständige Trennung eintritt. Noch ist der Sprösling eine formlose Masse, bald folgt die Entwicklung der Tentakeln und die Form wird symmetrisch. Durch Abtrennung vieler solcher Fragmente während der Fortpflanzungszeit vom Mutterkörper wird dieser so vollständig verstümmelt, dafs es schwer hält, in ihm dasselbe Thier wieder zu erkennen. Die Ausläufer (die verbindenden Ligamente, wie sie Verf. nennt) haben 2—9‴ Länge, adhäriren nicht mit ihrer Unterseite, sondern schwanken (*waves*) bei den Bewegungen des Wassers.

Die andern Beobachtungen betreffen die Entwicklungsgeschichte der zusammengesetzten und einfachen Ascidien. Von ersteren wissen wir bereits durch Sars, dafs die Jungen des *Botryllus* gleich Kaulpadden in Gestalt geschwänzter Thierchen, das Ei verlassen (vgl. Jahrgg. II. 2. S. 209) Dieselbe Beobachtung wird nicht nur von Dalyell für *Aplidium verrucosum* a. a. O. p. 155 bestätigt, sondern auch auf die einfachen Ascidien erweitert. Auch hier sehen die Jungen beim Ausschlüpfen wie Kaulpadden aus, schwimmen mit grofser Lebendigkeit hauptsächlich durch Bewegungen des Schwanzes umher. Verf. vergleicht sie in diesem Stadium einer Stecknadel und nennt sie deshalb *spinulae*. Nach grofser Lebendigkeit bleiben diese Nadelchen in vertikaler Stellung, fast im Zustande der Ruhe, den Kopf am Grunde des Gefäfses festheftend. Dann breitet sich die Vorderseite (*front*) des Knopfes aus, eckige Vorsprünge gehen aus demselben hervor, und die Anheftung mittelst mehrerer derselben beginnt. Das Thier scheint sich dann in convulsivischen Bewegungen zu erschöpfen um wieder frei zu werden, wobei die Bewegungen des Schwanzes so schnell sind, dafs das Auge seine Gestalt kaum zu unterscheiden vermag. Endlich hört die Bewegung auf. In wenigen Tagen nimmt ein dunkler Kern die Stelle des Knopfes der *Spinula* ein, der Schwanz ist verschwunden. Eine durchsichtige Masse hat sich rings um die Vorderseite (*front*) ergossen, gegen deren Umkreis 26—28 flache Wurzeln (*radicles*) vom Kerne als ihrem Centrum ausgehend sich verbreiten. Inzwischen consolidirt sich der Kern, 2 Warzen mit vierseitigen Oeffnungen erheben sich von seiner Oberseite; die Wurzelchen unten werden unsichtbar; die durchsichtige Masse bildet eine häutige umhüllende Basis und so zeigt sich das Wesen als eine junge Ascidie, welche Verf. vorläufig *A. papilla* nennt. Sie soll von pfirsichblüth- od. carminrother Farbe sein, und das Junge in 3 Monaten dieselbe Farbe erhalten. Dieselben Entwicklungsstadien von der einer scheibenförmigen Ausbreitung an, bis zur Gestalt der erwachsenen sah ich in allen Mittelzuständen an der *Cynthia rustica* der norwegischen

Küste, besonders häufig auf den Schalen des grofsen *Mytilus modiolus*, so dafs mir darüber, dafs jene kreisförmigen hell- oder fleischroth gefärbten Flecke junge Ascidien in einem früheren Entwicklungstadium seien, kein Zweifel bleiben konnte.

In Beobachtung der Entwicklungsgeschichte der zusammengesetzten Ascidien an *Aplidium verrucosum* war Dalyell glücklicher als Sars, sofern er sie längere Zeit verfolgen konnte. Er erkannte übrigens die kaulpaddenähnlichen Wesen, seine sog. *Spinulae*, wie vor ihm Sars bereits in den gelblichen Eiern; der Knopf oder Körper derselben im Centrum war vom Schwanze umgeben. Er sah sie ausgeschlüpft mit grofser Lebendigkeit umher schwimmen; nur hörte die Bewegung bei ihnen früher auf, während sie bei den Embryonen jener einfachen Ascidie oft 10—12 Tage dauerte. Mit dem Kopfende abwärts und den Schwanz aufwärts kehrend, wurden die *Spinulae* fast stationär, eckige Vorsprünge gingen bald von der Vorderseite des Knopfes aus und bewirkten Anheftungen an der Wand des Gefäfses. Die Anstrengungen sich frei zu machen waren nur schwach. Der aufwärts gerichtete Schwanz verschwand und ein centraler gelblicher Kern, der sich bald grünlich färbte, blieb. Inzwischen gingen vom Umkreise des Kerns etwa 8 Wurzelchen aus, welche sich umgeben und begränzt von einer dünnen durchsichtigen Masse (offenbar sind hier Fortsätze der äufseren gemeinsamen Hülle gemeint) am Glase ausbreiteten. In 8 Tagen hatten sich zwei Oeffnungen mit rundlichen Lippen oben in der Höhle des *Nucleus* geöffnet und durch eine derselben konnte man die Pulsation eines grofsen inneren Gefässes deutlich wahrnehmen, so wie den Lauf von dunkeln Atomen, welche sich mit der circulirenden Flüssigkeit durch zahlreiche Kanäle in entfernteren Theilen verbreiteten. Im Wasser treibende Partikelchen wurden eingeschluckt und kleine Ballen (Koth) entleert. Die Würzelchen statt zu verschwinden, breiteten sich in ein ovales unterhalb befestigtes Blatt aus, wo der Kern mit ihnen durch einen verdünnten Kanal verbunden ist, in welchem Verf., wenn das Junge einen Monat alt ist, deutlich eine Circulation zwischen dem *Nucleus* und den breiter werdenden Wurzelchen wahrgenommen haben will. Der Kern bleibt leicht am Leben und scheint doppelt zu werden und eine kleine Ascidie entsprofst aus jeder der beiden. So sah Dalyell 5 oder 6 von einem Individuum in 10 Wochen ihren Ursprung nehmen. Es scheint hiernach, dafs einige der zusammengesetzten Ascidien wirklich nur von einem Individuum durch Knospentreiben gebildet werden, während bei andern, wie z. B. bei *Botryllus* nach Sars der Grund zum regulären Systeme durch Polyembryonie der Eier gelegt wird, so dafs dann das ausschlüpfende anscheinend einfache kaulpaddenähnliche Wesen nicht ein Individuum, sondern eine unter gemeinsamer Hülle vereinte Gruppe von mehreren (ein System in Savigny's Sinne) ist. Der Umstand, dafs Savigny eine ähnliche Polyembryonie in den Eiern von *Pyrosoma* und *Botryllus* beobachtete, setzt wohl die Richtigkeit von Sars Beobachtung aufser Zweifel.

Ueber das Meeresleuchten wurden der französischen Akademie Mittheilungen von Dunal (Instit. p. 43) und Robert (Instit. p. 123) und von den Naturforschern, welche der Expedition der Bonite beiwohnten, gemacht.

Die des ersteren enthalten die Bemerkung, dafs das Meeresleuchten (von den Fischern des Languedoc *ardent* genannt) an der Südküste Frankreichs sich zuweilen in solcher Stärke zeige, dafs es die Fischerei unmöglich mache, weil dann die Fische die hell erleuchteten Netze mieden. Es hat zu allen Jahreszeiten, aber nur an einzelnen Tagen statt. An den Tagen, wo das Meeresleuchten beobachtet wird, sind einige Stellen in den Lagunen davon frei, an diesen soll es denn an Fischen fehlen; die Fischer nennen sie kalt (*froids*), während andere, welche die Fischer warm (*chauds*) nennen, hell erleuchtet und an Fischen sehr reich sind. Wahrscheinlich werden die Fische durch reichliche Nahrung dorthin gezogen, vielleicht durch andere Thiere, Krustaceen, kleine Fische, denen eben jene Leuchtthiere zur Nahrung dienen (vgl. Jahrgg. IV. 2. S. 313.). — Die Naturforscher der Bonite stimmen in ihren Angaben ganz mit der jetzt wohl allgemein geltenden Ansicht, dafs das Meeresleuchten nur durch Thiere veranlafst werde, überein. Aufser kleinen Crustaceen, unter denen namentlich ein zweischaliges Entomostrakon die Leuchtfähigkeit im hohen Grade besafs, Cephalopoden und Biphoren, Medusen, erwähnen sie sehr kleiner, gelblicher Körper, welche in einzelnen Stellen wie Staub auf der Oberfläche schwammen; wahrscheinlich *Noctilucae*. Die, welche sie an den Sandwichsinseln und in der Strafse von Malacca antrafen, schienen verschieden, die ersteren waren kuglich, durchsichtig mit einem gelblichen Punkte in der Mitte; die andern ganz gelblich, etwas oval, mit einer Einbucht in der Mitte, welche sie nierenförmig erscheinen liefsen. Das Leuchten glauben sie bei allen (?) beobachteten Thieren, einem wahrscheinlich von ihnen secernirten Stoffe zuschreiben zu müssen, wobei nur die Weise wie er nach aufsen hervorgebracht werde, verschieden sei. Die kleinen Crustaceen verbreiten (*emettent*) den Leuchtstoff, wenn sie irgend beunruhigt werden, in Gestalt phosphorescirender Strahlen, die das Thier mit einer Lichtatmosphäre umgeben, unter welcher es verschwindet. Bei den Cephalopoden und einigen Pteropoden scheint das Leuchten mehr passiver Art zu sein. Ein phosphorescirender Stoff, der in ihrem *Nucleus* oder in anderen Körpertheilen verbreitet ist, glänzt beständig und einförmig so lange das Thier lebt, und erlischt mit seinem Tode. Bei den gelblichen Körperchen zeigte sich das Leuchten auch einförmig (*d'une manière uniforme*), nahm aber bei Anwendung von Reagentien anfangs im Glanze zu, worauf es erlosch. Der Leuchtstoff, welchen man gleich nach seiner Emission an den Wänden des die Thiere enthaltenden Gefäfses sammelte, war gelblich, etwas schmierig (*légèrement visqueuse*) und im Wasser sehr löslich; er machte dies leuchten, in dem Augenblicke, wo er in dasselbe ergossen wurde (Instit.

p. 150.) Robert's Mittheilung von einem an der Südküste Norwegens beobachteten Meeresleuchten ist ohne alles Interesse.

Die naturhistorischen Begriffe von Gattung, Art und Abart hat A. F. Spring in einer besondern Schrift erörtert. (Ueber die naturhistorischen Begriffe von Gattung, Art und Abart und über die Ursachen der Abartungen in den organischen Reichen. Eine Preisschrift von Dr. A. Fr. Spring. Leipzig 1838. 8.)

Eine ausführliche Kritik liegt aufser der Sphäre dieses Berichts; denn man müfste ein eben so starkes Büchlein schreiben, wenn man den Verf. Schritt vor Schritt im Gange seiner Untersuchung folgen, und diese in ihren Einzelheiten kritisch beleuchten wollte. Es möge also hier mit einigen Bemerkungen der Standpunkt des Verf. angegeben werden. Zunächst dringt sich dem Zoologen die Bemerkung auf, dafs Verf. die Untersuchung, welche natürlicher Weise vom allgemeinen Standpunkte geführt werden mufste, mehr auf den Boden der Botanik, als auf den der Zoologie verpflanzt hat. Im Ganzen hat er sich mit philosophischem Sinne an die Erörterung der Frage gemacht und diese zum Theil mit richtigem Takte geführt, wenn er auch sehr oft, wo das Richtige ihm vorschwebt, nicht zur völligen Klarheit hindurchgedrungen ist. Das so oft wiederholte Geschwätz, dafs in der Natur nur die Art das Feste sei, finden wir beim Verf. nicht wieder. „Nur die Individuen existiren realiter", die Art ist ebensogut Abstractum, wie das *Genus*, die Familie, die Ordnung u. s. w. Verfasser geht demnach in seiner Untersuchung vom Individuum aus. Es ist dies allerdings der empirische Weg, den die Empirie einzuschlagen hat, um zu ermitteln, welche Individuen eine Art bilden, und welches deren wesentliche, d. h. das Wesen der Art begründende Eigenschaften sind. Um aber den Begriff der Art zu finden, mufs man vom höchsten Begriffe ausgehen, dessen weiteste Emanation der Artbegriff ist. Dieses ist aber die Idee, welche sich in der Natur verkörpert hat, mithin ist die Art die Idee der Natur in ihrer gröfsten Besonderung, die Thierart z. B. die Idee des Thiers in seiner gröfsten Besonderung. Die in der Natur verkörperte Idee ist das Ewige, Unvergängliche in ihr, sie ist eben das Princip der Einheit, welches Verfasser im Eingange seiner Untersuchung erwähnt, fälschlich aber §. 2. als das zweite Princip, neben dem Drange zur Besonderung, als dem ersten setzt, da doch die Idee das *primum movens* ist. Ueberhaupt wird der Standpunkt ganz verrückt, wenn man hier zwei Principien sieht. Es ist nur Eins, denn die Mannigfaltigkeit ist eben auch nur die Idee, aber in ihrer Verkörperung, im Aufsereinander. Das Allgemeine mufs, um real zu werden, sich besondern, wobei aber das Besondere immer das Allgemeine bleibt, weil sich die Idee mit der ganzen Fülle ihres Wesens dem Besondern mittheilt. Jedes einzelne Insect z. B. ist nicht nur dies Insect, sondern hat auch in sich die Idee der Art, der

Gattung der Familie, der Ordnung, zu denen es gehört, es ist Insect und endlich Thier in der ganzen Fülle dieser Begriffe.[6]) Mit diesem ganzen Reichthum der Bestimmungen geht nun auch das Wesen der Uridee ganz auf das Besondre über. Daher hat die Idee oder das Urbild der Art wie ihr Urquell die Tendenz sich weiter zu unterscheiden, wodurch eben die individuelle Verschiedenheit der Individuen bedingt wird u. s. w. Wie ferner die Idee der Natur ewig und unveränderlich ist, so mufs sie es auch in ihrer gröfsten Besonderung als Idee oder Urbild der Art sein. Als wesentlicher Begriff der Art ergiebt sich demnach die Beständigkeit des ihr zu Grunde liegenden Urbilds im weitesten Sinne des Worts, so dafs nicht blofs die Gestalt des Thiers, sondern die Totalität seiner Existenz, seiner Sitten, Kunstproducte u. s. w. beim Artbegriffe in Betracht kommen. Verf. gelangt freilich zu ähnlichen Ansichten über den Begriff der Art, der von ihm §. 45 als „das stetige Fortleben eines und desselben Grundgedankens (Typus) durch Zeit und Raum," und §. 108 als „der Typus und das Verharren desselben beim Wechsel äufserer Einflüsse" ausgesprochen wird; aber das, was der Artbegriff mit der Natur seines Urquells überkommen hat, als die Tendenz zur individuellen Besonderung, ferner die Affinität zu anderen Arten, die Unveränderlichkeit des Typus u. dgl., alles dieses, welches hier nicht weiter erörtert werden kann, bleibt, wenn man vom Individuum ausgeht, unberücksichtigt, oder doch unbegründet. Sehr richtig schliefst Verf. die Paarung vom Begriffe der Art aus, giebt aber den einzig entscheidenden Grund nicht an, den nämlich, dafs die Paarung als Artkriterium keine allgemeine Gültigkeit hat, denn was nicht auf alle Thiere und Pflanzen Anwendung findet, kann nicht allgemeines Kriterium der Art sein. Weniger genügt Verf. in dem, was er über Varietäten festsetzt. Er unterscheidet Abarten (*varietates*) §. 63 als einen Verein solcher Naturkörper, welche zu einer Art gehören, sich aber innerhalb derselben in unwesentlichen Merkmalen auszeichnen; und Ausartungen (*degenerationes*), §. 68, als Abweichungen vom Artbegriffe, die nicht mehr von selbst durch fortgesetzte Zeugungen in die Art zurückkehren können, dem-

6) Hieraus ergiebt sich denn auch das Unrichtige in folgendem Ausspruche des Verf. (§. 27): „Das Wesen aller Individualisirung beruht in der Sonderung, in dem allen Naturkörpern gemeinsamen Streben sich vom Allgemeinen loszureifsen und für sich als Besonderes zu sein." Das Besondere kann sich gar nicht vom Allgemeinen losreifsen, denn das Besondere bleibt ja immer das Allgemeine, nur behaftet mit einem Unterschiede, durch welchen es eben das Besondre ist. Daher denn auch in frühen Stadien der Entwicklungsgeschichte die Quasi-Identität verschiedener stammverwandter d. h. nach gleichem Grundtypus gebildeter Thiere, weil sie vor dem Auftreten der unterscheidenden Eigenschaften zuerst nur das Allgemeine, später das Besondere, zuletzt erst das Einzelne (Individuum) sind.

nach aufser dem Artbegriffe sind und somit eine neue Art bilden. Er sieht solche Ausartungen in den meisten unserer Hausthiere; rechnet aber weiter unten §. 85 die Schaf- und Hunderassen unter die erblichen Varietäten oder Abarten, *varietates hereditariae*, welche er dadurch definirt, dafs sie sich durch Zeugung, so lange sie in gleichen Verhältnissen bleiben, als solche fortpflanzen, wogegen er Spielarten (*varietates solitariae s. sporadicae*) diejenigen nennt, welche sich nur einzeln finden und in ihren Eigenthümlichkeiten nicht forterben. Zu den erblichen Varietäten werden dann auch die sogenannten klimatischen Varietäten gerechnet. Dafs diese Begriffe nicht scharf genug gefafst sind, ergiebt sich bei näherer Prüfung; denn in der Spielart liegt auch die Möglichkeit erblich, folglich Abart zu werden, und die Abart kann zur Spielart werden, wenn die sie bedingenden äufseren Einflüsse wegfallen. Was endlich die sogenannten Ausartungen betrifft, so steht die Annahme einer Ausartung, wie sie Verfasser definirt, mit der Beständigkeit des Typus, als dem eigentlichen Wesen des Artbegriffes im direckten Widerspruche; dafs die Natur keine Ausartungen will, zeigt sie selbst darin, dafs sie Bastarde auf den Typus einer der Erzeuger zurückführt. Auch scheint es mir sehr mifslich von unseren Hausthieren zu behaupten, dafs sie durch Ausartung entstanden seien, da wir nicht wissen, ob ihre Vertschiedenheit nicht theilweis eben so gut eine ursprüngliche, wenn auch durch die Kultur mehr oder weniger veränderte ist. Wie lange hat nicht der Auerochs selbst einsichtigen Zoologen als der Stamm unseres Rindviehs gegolten? Wie lange hat man nicht unsere wilde Katze fälschlich als Stammmutter der Hauskatze angesehen? Noch mehr Prüfung ist aber bei den sogenannten klimatischen Varietäten zu empfehlen, für welche neuerlich sehr viele ganz gut unterschiedene Arten ausgegeben sind, weil man dabei gewöhnlich nur allein solche Eigenschaften im Auge behielt, welche möglicher Weise durch klimatische Einflüsse herbeigeführt sein konnten, andere plastische aber unberücksichtigt liefs. So läfst sich freilich, um eins von vielen Beispielen hervorzuheben, die Färbung des *Canis melanogaster Bonap.* allenfalls als klimatische Abartung auf die des gemeinen Fuchses zurückführen, aber sein Schädel gleicht nach Nathusius mündlicher Mittheilung mehr dem des Polarfuchses und läfst also die Selbstständigkeit der Art nicht bezweifeln. Man vergesse nicht, dafs der Artbegriff nicht in einem Merkmale, sondern in Verflechtung einer Summe von Eigenschaften beruht, von denen an den Individuen einige mehr hervorgehoben, andere mehr verwischt werden, ja sogar nicht selten eine oder die andere ganz fehlen können. Dies letztere aber ist nicht immer, wie Verf. (S. 81 Anm.) meint, ein Fehler unserer Artdefinition, sondern es geht dies durch die ganze Natur, durch Arten, Genera, Ordnungen, Klassen und liegt eben im Wesen der sich in der Natur manifestirenden Idee, welche freilich die Unterschiede am Allgemeinen setzt, aber sie einzeln oft am Besonderen schmälert und aufhebt, ja selbst mit denen

andrer verwandten Gruppen austauscht, wodurch eben die abweichenden oder Uebergangsglieder entstehen, welche dem nur trennenden Systematiker in Klassen, Ordnungen und Gattungen so anstöfsig werden. Dieselben Momente, welche die Mannigfaltigkeit der Natur im Grofsen und Ganzen bedingen, wirken nun auch innerhalb der Art zu deren weiterer Differenzirung, und bieten sich uns als die verschiedenartigen Varietäten dar, worüber ich an einem andern Orte ausführlicher zu handeln gedenke.

Auch Flourens hat seine Bemerkungen über die Charaktere, welche in der Zoologie die Art und Gattung begründen sollen, mitgetheilt. (*Ann. d. Sc. nat. IX. p.* 302). Sie behandeln den Gegenstand nur oberflächlich und die festgestellten Charactere finden eigentlich schon im Vorhergehenden ihre Widerlegung.

Indem Verf. die Zeugung (*Génération*) als die Macht erkennt, welche unaufhörlich zum primitiven Typus der Art zurückführe, sieht er das Kriterium der Art in perpetuirlicher Fruchtbarkeit der Nachkommen und das Kriterium der Gattung in der Unfruchtbarkeit oder der nur auf wenige Generationen beschränkten Fruchtbarkeit der Erzeugten; d. h. Individuen beiderlei Geschlechts, welche zu einer Art gehören, sollen fruchtbare Nachkommen zeugen, Individuen eines *Genus* dagegen sollen wohl mit einander zeugen, aber ihre Nachkommen sollen entweder sogleich oder nach einigen Generationen, die von Individuen verschiedener *Genera* und Ordnungen Erzeugten sollen unbedingt unfruchtbar sein. Schon oben ist bemerkt, dafs die Zeugung durch Zusammenwirken zweier Individuen nicht in die Charakteristik der Art gezogen werden darf, weil sie nicht allen Thieren zukommt; dann aber ist uns über die Fruchtbarkeit der Bastarde von Thieren verschiedener Arten und verschiedener *Genera* so wenig bekannt, dafs das Kriterium, auch abgesehen von der Schwierigkeit seiner Anwendung, selbst in den oberen Thierklassen ein sehr schwach begründetes wäre, denn Bastarde, von einer Rehgeis und einem Schafbocke gezeugt, erwiesen sich fruchtbar, wogegen die Maulthiere meist unfruchtbar sind. Wie sich andere Bastarde von Thieren verschiedener *Genera* und Familien verhalten, wie z. B. vom Nonnentaucher (*Mergus albellus*) und der Schellente, vom Birkhuhn und Fasan u. s. w. wissen wir nicht.

Schliefslich mufs hier noch auf zwei historische Excurse aufmerkam gemacht werden, welche Ehrenberg in seinem grofsen Infusorien-Werke gegeben hat, nämlich: Geschichte der Spermatozoenkunde (S. 465) und über das Wiederaufleben jahrelang vertrockneter Thiere (S. 492).

I. Infusoria.

Ehrenbergs grofses Werk über die Infusorien erschien vortrefflich ausgestattet bei Leopold Vofs in Leipzig. Es

ist wohl das erste und einzige Beispiel, dafs ein deutscher Buchhändler ohne Unterstützung aus Staatsmitteln ein so grofsartiges Unternehmen gewagt und so glänzend ausgeführt hat; um so mehr ist zu wünschen, dafs der Absatz des nothwendig kostbaren Werkes den Erwartungen des Verlegers entsprechen möge, welcher durch dasselbe nicht nur seine schon rühmlichst bekannte Handlung mit neuem Glanze umgeben, sondern auch das zoologische Publikum sich zum gröfsten Danke verpflichtet hat. Man hätte glauben sollen, dafs durch das Erscheinen dieses so lange ersehnten Werkes die Stimmen der Gegner beschwichtigt werden würden; allein gerade umgekehrt ist gleich nach dessen Erscheinen der Widerspruch noch mehr rege geworden. In England ist Prof. Rymer-Jones, in Frankreich und Deutschland sind Ehrenbergs alte Gegner Dujardin und Meyen aufgetreten. Die Opposition betrifft vorzüglich den Ernährungsapparat, indessen stimmen die Gegner weder in den Beobachtungen, noch in deren Deutung unter sich völlig überein. Doch wenden wir uns zunächst zu Ehrenbergs grofsem Werke:

Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen, ein Blick in das tiefere organische Leben der Natur von Dr. Christian Gottfried Ehrenberg, nebst einem Atlas von 64 colorirten Kupfertafeln, gezeichnet vom Verf. Leipzig bei L. Vofs 1838. gr. Fol. (142 Bogen).

Es ist unmöglich über den reichen Inhalt dieses wichtigen Werkes auf wenigen Seiten erschöpfend zu berichten, noch alles Neue hervorzuheben. Ref. sieht sich daher genöthigt, nur Einzelnes aus der grofsen Masse hervorzuheben. Wie Ehrenbergs frühere Schriften über Infusorien, so behandelt auch dieses Werk beide früher unter dem gemeinsamen Namen der Aufgufsthierchen oder Infusorien begriffenen Thierklassen, die Magenthierchen (*Polygastrica Ehrb.*) und die Räderthierchen. Die erstern bildeten bei Abfassung des Werkes 553 Arten in 123 Gattungen und 22 Familien, von denen 11 panzerlos und eben so viel gepanzert sind. Nach dem Artenreichthum verhalten sich die Familien wie folgt; die Bacillarien mit 168 Arten in 35 Gattungen, die Monadinen 41 Arten in 9, die Trachelinen 38 Arten in 8, die Vorticellinen 35 in 8, die Enchelien 36 in 10, die Colpodeen 27, die Astasieen 24 in 6, die Volvocinen 18 in 10, die Peridinäen und Oxytrichinen jede 17 in 4 und 5, die Cryptomonadinen und Closterinen jede 16 Arten in 6 und 1 Gattung, die Vibrionen 14 Arten in 5 Gattungen, die Euploten 12 in 4, die Ophrydinen 11 in 4, die Arcellinen 10 in 3, die Cyclidinen 6 in 3 Gattungen, die Colepinen 5 Arten in 1 Gat-

tung, die Amöbeen 4 in 1, die Dinobryinen und Ophryocercinen jede 3 Arten in 2 und 1 Gattung, die Aspidiscinen 2 Arten in 1 Gattung. Die Bacillarien bilden mithin allein mehr als $\frac{1}{4}$, und mit den Monadinen, Trachelinen und Vorticellinen zusammen die Hälfte der Klasse. Die systematische Anordnung der Familien in Ordnungen ist dieselbe geblieben, wie früher. — Durch ihren Aufenthalt ist merkwürdig *Monas punctum Ehrb.* (wahrscheinlich *M. punctum Müll.*) in stark gerbestoffhaltigem Lohwasser. Bei einigen Magenthierchen hat Ehrenberg Muskeln erkannt, so bei *Stentor* als trübe Längsstreifen oder Spiralen auf denen die Wimpern stehen; im Stiele der Schnellvorticellen und im Leibe der *Opercularia* sind sie noch klarer. Ein Gefäfssystem ist noch bei keiner Form deutlich geworden. Nervenganglien, als Unterlage der Augen sind bei *Euglene* und *Amblyophis* beobachtet. Der peitschenförmige Rüssel der Monaden, welcher durch seine schnelle Schwingungen leicht für mehrfache Wimpern gehalten wird und allen Monaden eigen zu sein scheint, wird auch von E. für ein Bewegungsorgan erklärt, welches zugleich die Function eines Wirbel- oder Fangorgans und Tastorgans versieht. Der Mund wurde von E. zuweilen an der Basis des fadenförmigen Rüssels als helle Stelle erkannt. Die grüne, spindelförmige *Monas tingens* hat immer zwei solcher Fäden und bildet deshalb und weil sie ein schön rothes Auge besitzt und sich oft zu rollenden Kugeln zusammenhängt, eine eigene Gattung *Glenomorum.* Die angegebenen Eigenschaften unterscheiden sie auch von der inzwischen durch Dujardin unterschiedenen Gattung *Diselmis* (Jahrgg. IV. 2. S. 319.) Zwei wasserhelle Schwanzmonaden *Bodo* (*B. intestinalis E.* oblong, fast konisch und *B. ranarum* eiförmig, vorn spitz) leben parasitisch mit Bursarien im Schleime des Dickdarms der Kröten und Frösche. Von Bursarien (*Bursaria*) beobachtete E.: *B. Entozoon*, *Nucleus*, *B. cordiformis*, *intestinalis* und *B. ranarum* im Darmschleime der Frösche und Kröten, aufserdem noch *Vibrio Bacillus* und eine kleine Anguillula. (S. 331). Die Familie der *Volvocinen* ist vielfach weiter aufgeklärt. *Chlamidomonas pulvisculus* (*Monas pulv.*) hat nach Ehrenbergs neueren Untersuchungen nicht einen, sondern zwei Rüssel oder fadenförmige Bewegungsorgane; auch die einzelnen Thiere von *Volvox* und *Gonium* haben deren zwei. Die einzelnen Thiere des gemeinsamen tafelförmigen Monadenstocks von *Gonium pectorale* sind wie die von *Volvox* durch 3—6 bandartige Röhren verbunden; an der Basis des doppelten Rüssels liefs sich die Mundöffnung, ferner im Innern des Körpers eine contractile Blase und ein drüsiges Organ erkennen. Jedes Einzelthierchen ist innerhalb des gemeinsamen Sacks von einem Mantel umschlossen, den es periodisch verlassen und reproduciren kann; dasselbe gilt auch von *Volvox.* Für die nähere Kenntnifs der Vibrioniden ist dadurch ein Schritt vorwärts gethan, dafs die dahin gehörigen Gattung *Bacterium*, *Vibrio*, *Spirillum*, deren fadenförmige Körper als Einzelthiere gelten, vielmehr als kettenartige, gegliederte Monadenstöcke erkannt sind, welche durch quere unvollkommene

Selbsttheilung bewegte Gliederfäden bilden. Daraus erklärt sich denn auch, dafs bei der überaus grofsen Kleinheit der Einzelthiere deren innere Organisation für unsere jetzigen Mikroskope unerreichbar ist. Bei *Bacterium triloculare* wurde indessen ein wirbelnder Rüssel am vordersten Ende beobachtet. Die Closterien werden, wie früher, unter den Infusorien abgehandelt, aber als besondere Familie *Closterina*. Als Gründe für ihre Animalität werden angeführt, die freiwillige, schon von Corti beobachtete Bewegung, die zuerst von Ehrenberg beobachteten beiden Oeffnungen an den Spitzen, die fortdauernd bewegten, wenig hervorragenden Organe in Form konischer Papillen hinter den Oeffnungen und die queere Selbsttheilung. Mittlere Oeffnungen der spindelförmigen Hülle, welche Corda angiebt, konnte E. nirgend bestätigen. Aufnahme von Farbestoff wurde nie beobachtet. In der Knospenbildung durch Copulation zweier Individuen, ähnlich wie bei den Conjugaten und bei Syzygites unter den Pilzen sieht E. keinen nothwendig pflanzlichen Character (S. 89.). Die langsam bewegten, runden Körperchen, welche man innen nahe den beiden Enden mit einem einigermafsen guten Mikroskope wahrnimmt, hält Ehrenberg für die Basaltheile der oben erwähnten konischen Papillen. Bei *Cl. turgidum* sah E. entfernter von den Enden, aufser jenen normalen beweglichen Organen, ganze Haufen und auch einzelne bewegte wimmelnde monadenartige Körperchen (S. Taf. VI. f. 7, 1.), bleibt aber ungewifs, ob es ausgekommene Brut gewesen. — Die Gattungen der Aenderlinge scheinen sämmtlich ein rüsselförmiges Bewegungsorgan zu besitzen, bei *Chlorogonium E.* (*Astasia euchlora E.*) ist es doppelt. Auch die Familie der Dinobryinen (*Epipyxis*, *Dinobryon*) scheint, wenn man aus E's Beobachtung an *Dinobryon Sertularia* schliefsen darf, ein solches fadenförmiges Bewegungsorgan zu besitzen. Es sind von einer büchsenartigen Hülle (Panzer) umschlossene Astasiäen, deren Hülle bei *Dinobryon* durch Knospen freischwimmende sertularienähnliche Bäumchen bildet. Ungemein reichhaltig ist die Bearbeitung der Bacillarien, deren Organisation durch die Lichtbrechung des Panzers schwer zu ermitteln ist. Nur bei *Navicula* ist ein schneckenfufsartiges unzertheiltes Bewegungsorgan beobachtet. Der schon früher bei *Peridinium* erkannte fadenförmige Rüssel ist bei den übrigen Gattungen dieser Familie, bis auf *Chaetotyphla* erkannt. Bei allen Vorticellen findet sich dagegen ein Wimperkranz um den Mund, welcher stets mit dem After in derselben seitlichen Grube sich findet. Ueberhaupt scheint es fast aus Ehrenbergs Beobachtungen hervorzugehen, dafs (wahrscheinlich oder ausschliefslich) das Wirbelorgan der *Anentera* ein einfacher, doppelter, selten mehrfacher fadenförmiger Rüssel, das der Enterodelen dagegen ein Wimperkranz ist. Bei der Mehrzahl der Vorticellen-Gattungen hat Verf. den Verlauf des Darmes sich klar machen können. Bei keiner Gattung finden sich Augenpunkte; auch sämmtlichen 10 Gattungen der Wälzenthierchen (*Enchelia Ehr.*) fehlen sie. In dieser und den folgenden Familien der Enterodelen ist der Ernährungsapparat am vollständigsten

vom Verf. erkannt worden. Zur Beobachtung des Verlaufs des Darmkanals werden empfohlen (S. 362.) grofse Exemplare von *Chilodon cucullulus*, *Trachelius Ovum*, *Epistylis plicatilis*, *Vorticella chlorostigma*, *V. convallaria*, *Opercularia articulata*, *Stylonychia Mytilus*. Bei diesen hat Verf. den Kanal so deutlich gesehen, dafs er ihn zeichnen konnte. Durch allmähliges Fortrücken der Speisen konnte er ihn sich deutlich machen bei *Enchelys Pupa*, *Leucophrys patula*, *Ophrydium versatile*, *Paramerium Aurelia*. Bei letzterer sah er den ganzen Verlauf des Darmes einmal direkt.

Prof. Rymer Jones, welcher in der *British Association* 1838 gegen die Darmbildung, wie sie Ehrenberg schildert, auftrat, bemerkte, dafs er nie Spuren von einem Darmkanal gesehen, dagegen ein kreisförmiges Drehen der Magenblasen in der Körperhöhle beobachtet habe, welches sich mit der Darstellung Ehrenbergs, dafs die Magen einem Darm anhingen, nicht vertrüge. Ehrenberg entgegnet darauf (*Ann. of Nat. Hist. II. p.* 121.), dafs dies Phänomen bereits von Focke erwähnt und auch von ihm selbst oft beobachtet sei; es dehne sich zuweilen der Darmkanal auf Kosten der anhängenden Magensäcke so weit aus, dafs er die ganze Körperhöhle ausfülle, wo dann die verschluckten Stoffe, die Magensäcken sehr ähnlich sehen, im ganzen Körper zu circuliren scheinen. (Vgl. Meyen in Müller's Archiv 1839. S. 74.)

Dujardin's Einwürfe sind dieselben, welche bereits in diesem Archiv Jahrgang II. 2. S. 181. besprochen wurden. Das Uebrige seines langen polemischen Aufsatzes in den *Ann. d. Sc. nat. X.* S. 230 fg. läfst sich im Kurzen darauf reduciren, dafs die Funktion aller von E. gedeuteten Organe ganz unerwiesen sei, wenn auch die Anwesenheit derselben z. B. der contractilen Blasen, der drüsigen Organe, der rothen Augenpunkte, selbst des früher in Abrede gestellten Schlundapparats von *Prorodon* etc. zugestanden wird. Dujardin verlangt z. B. Nachweis eines Zusammenhanges der drüsigen Organe (Hoden nach Ehrenberg) mit den contractilen (Ejaculations-) Blasen, verlangt Nachweis von Spermatozoen im Contentum der letzteren, directe Beobachtung des Ausschlüpfens der von E. als Eier gedeuteten Körnermasse u. s. w. Verlangt man eine so strenge Beweisführung hier, wie sie allerdings die Zootomie und Physiologie in den übrigen Klassen fordert, so mufs freilich dem Gegner zugegeben werden, dafs fast Alles bis jetzt nur hypothetisch ist und eine hohe der menschlichen einigermafsen vergleichbare Organisation bei den Infusorien bisher nur vorausgesetzt, nicht aber erwiesen wurde. — Bory's Gatt. *Anthophysis* (Müller's *Volvox vegetans*), welche Ehrenberg in seinem gröfseren Werke S. 285. fraglich zu *Epistylis* in die Familie der Vorticellen stellt, weil es ihm unentschieden blieb, ob das Wirbelorgan der einzelnen Thierchen ein einfacher Rüssel oder ein Wimperkranz sei, hat Dujardin (*Ann. d. Sc. nat. X.* S. 13) näher aufgeklärt, so dafs sich die Gattung nun an Uvella und die Monaden anreiht, wie es Ehrenberg für den Fall, dafs

ein einfacher Faden vorhanden wäre, vorausbestimmt hatte. Diese baumförmigen Monadenstöcke sind in der Seine sehr häufig; der Stamm, dessen Aeste dichotomisch verzweigt sind, ist überall von fast gleicher Dicke, an der Basis bräunlich und fester, an den Enden der Zweige durchsichtiger, farblos und weicher nnd trägt hier beerenartig die durchsichtigen, birnförmigen mit einem peitschenförmigen Faden versehenen Monaden, deren Sekret die Aestchen zu sein scheinen, so dafs eine Theilung des Häufchens auch eine Theilung des Stammes bedingte. Zuweilen sieht man auch die Bäumchen der Monadenhäufchen beraubt und letztere sich wie Uvellen durch Schwingungen ihrer Fäden im Wasser umher drehen; zuweilen auch isoliren sich die einzelnen Thierchen und schwimmen mit einiger Formveränderung mittelst Schwingungen ihrer Fäden umher. Dujardin beschreibt noch eine neue Monadengattung *Hexamita*, welche vorn vier peitschenförmige Fäden und hinten deren zwei hat, von denen jeder auf der Spitze eines spitzen Fortsatzes steht.

Analog den *Anthophysen* scheinen sich die Gatt. *Acineta* und *Dendrosoma Ehrb.* zu verhalten; erstere trennt E. von den Bacillarien und bildet aus beiden eine eigene Familie *Acinetina* (S. 316). *Dendrosoma radians* bildet ästige, unten dickere, vielköpfige, festsitzende Stämme, deren jedes Köpfchen einer *Actinophrys* gleicht; sie scheinen keine besondere Analöffnung zu haben.

Besonders wichtig und interessant sind die zahlreichen Exkurse über allgemeine Erscheinungen in der Infusorienwelt, welche Ehrenberg theils der systematischen Aufzählung am passenden Orte eingeschaltet, theils am Ende des Werkes angehängt hat. Sie enthalten nicht allein die Resultate seiner eignen Forschungen, sondern auch eine mit grofser Belesenheit und Sorgfalt zusammengestellte geschichtliche Uebersicht der Leistungen seiner Vorgänger. Besonders hervorzuheben sind die Excurse: über die grüne und rothe Färbung der Gewässer (S. 120), über die Aufgüsse (S. 520), über den Einflufs der Kälte, Hitze, des Lichts, der Electricität, des Galvanismus und Magnetismus auf die Infusorien am Schlusse des Werkes.

Hinsichtlich der Aufgüsse hat sich Verf. durch zahlreiche Versuche überzeugt, dafs man es nicht in seiner Gewalt hat, durch gewisse Infusionen gewisse Formen zu erzeugen, dafs die Infusorien in den Aufgüssen nicht die Wirkung, sondern die Begleiter der Auflösung und Gährung organischer Substanzen sind, die den in den Aufgüssen zufällig befindlichen Thierchen reichliche Nahrung bieten. Nur in die der Luft zugänglichen Infusionen kommen Infusorien. Dafs aus einem einzigen Ei oder lebenden Thierchen, welches sich zufällig in dem Aufgusse befand oder hineingerieth, auf dem gewöhnlichen Wege durch

Eier und Selbsttheilung in wenig Tagen und Stunden Millionen entstehen können, hat Verf. schon früher bei *Paramecium Aurelia*, *Hydatina senta* und *Stylonychia Mytilus* durch directe Versuche nachgewiesen. Nur 40 Arten von Infusorien zeigen sich allen Infusionen am leichtesten zugänglich und werden S. 526 namentlich aufgeführt. Einige davon vermehren sich vorzugsweise mehr in animalischen Aufgüssen; einige vorzugsweise im Seewasser. Das Häutchen auf den Aufgüssen ist keineswegs von der Bedeutung, die man ihm neuerlich zugeschrieben. Es ist zuweilen schillernd, mineralisch, weit häufiger organisch. Es besteht in den meisten Fällen aus Infusorien-Cadavern, die sich durch Gasentwicklung an der Oberfläche anhäufen und darunter auch noch lebende, zuweilen auch aus zerflossenen Infusorien, Schimmelkeimen, sog. *Hygrocrocis*-Algen und ist dann fasrig und körnig, oft aus *Penicillum glaucum*; zuweilen gleicht es einer zarten farblosen Gallerte, ist dann ein Alge (*Palmella infusionum*). Das Verhalten der Infusorien zur Kälte fand E. ähnlich wie *Spallanzani*. Fast alle gewöhnlichen Formen traf er Winters lebend unter dem Eise an. Eingefrorene Infusorien waren beim Aufthauen todt, oft auch zerflossen. Die gestielten Vorticellen zeigten sich vom Stiele abgelöst. Wenn E. in Uhrgläsern Infusorien einfrieren liefs, und klares Eis an einem kalten Orte beobachtete, sah er einzelne Thierchen, welche nicht gefroren zu sein schienen, in sehr kleinen Bläschen des Eises eingeschlossen, woraus er auf eine eigene Wärme derselben schliefsen zu können glaubt. Licht im Allgemeinen, Tageshelle und Sonnenblicke scheinen der Vermehrung der Infusorien günstig, anhaltendes Sonnenlicht meist schädlich. *Monas termo* und *Gallionella ferruginea* finden sich in Freiberger Gruben in 1106 F. Teufe. Electrischen Strömen erlagen die Infusorien theils sogleich, theils sehr bald. Wo bei Anwendung des Galvanismus Wasserzersetzung statt fand, waren die im Strome zwischen den Drähten befindlichen Thierchen wie vom Blitz getroffen, zusammengezogen und meist gleich todt. In Versuchen mit einem magneto-electrischen Apparate zeigte sich ohne Wasserzersetzung keine sichtbare Einwirkung, aber mit Beginn dieser waren die in die magnetische Linie kommenden Räderthierchen plötzlich todt, zuweilen auch nur betäubt.

Räderthiere.

Von Räderthierchen, die wir hier nur folgen lassen, weil man sie früher unter den Infusorien begriff, werden von Ehrenberg 169 Arten in 55 Gattungen und 8 Familien beschrieben. Systematik und Schilderung der Organisation ist im Wesentlichen dieselbe geblieben, wie in des Verf. früheren Abhandlungen. Auch gegen die Räderthiere wendet sich Dujardin's Kritik. (a. a. O. S. 185.)

Er findet die Benennung der Klasse nicht bezeichnend, weil

nicht alle dahin gehörige Thiere ein wahres Räderorgan besitzen, so *Floscularia*, *Chaetonotus* u. A., so wie eine neue Gattung *Albertia Duj.*, welche bei der inneren Organisation der Räderthiere nur ein ganz rudimentäres Räderorgan aufzuweisen hat. Verf. schlägt mit Milne-Edwards und Peltier den Namen *Systolidae* vor, um die allerdings characteristischen gewaltsamen Contractionen zu bezeichnen, in denen sie den Vorder- und Hintertheil oder nur den ersteren unter den Mitteltheil des Körpers einziehen; die Augenpunkte will er nicht als Augen gelten lassen, auch sollen sie nicht physiologische Bedeutung genug haben, um als generische Unterschiede zu dienen; Hirnganglien, Nerven, Blutgefäfse erscheinen ihm problematisch; die inneren Kiemen, denen analoge Flimmerorgane Verfasser auch bei *Albertia* fand, werden zugegeben, nur nicht, dafs das Wasser durch die spornartige Verlängerung, welche E. früher als *Penis*, später als Athemröhre deutete, von aufsen zu ihnen gelange, denn man bemerke an ihr kein Aus- und Einströmen des Wassers; wahrscheinlicher hält es D., dafs die contractile Blase, welche E. als Saamenblase deutet, diese Function habe; Samenblase könne sie deshalb nicht sein, weil zur Befruchtung der wenigen Eier, welche ein Räderthier zu legen hätte, so zahllose Contractionen und Ejaculationen unmöglich nöthig sein könnten. Die *Albertia vermiculus* fand Dujardin in der Bauchhöhle von *Lumbricus* und im Darme von *Limax*. Sie ist wurmförmig, nackt, vorn wie abgestutzt, hinten verdünnt mit stumpf konischem Schwanzende, hat 2 Kiefer; am Vorderende tritt zuweilen eine kappenförmige rundliche wie die Mundgegend mit Wimpern besetzte Ausbreitung vor. Nach Dujardin ist Milne-Edwards geneigt, die Räderthiere mit den Helminthen und Annulaten in eine Abtheilung der Gliederthiere zu stellen; eine Ansicht, welche Ref. öfter in dieser Zeitschrift ausgesprochen und bereits 1832 in seinem Handbuche befolgt hat. Bei Annahme dieser Ansicht erscheint dem Verf. die Gattung *Albertia* als ein Mittelglied zwischen den Rotatorien oder Systoliden und den Nematoideen; andrerseits sieht er im *Tardigrade* (*Arctiscon Schr.*) ein Zwischenglied zwischen den Räderthieren und den Annulaten mit Kiefern, und verwirft dessen Stellung bei den Krustaceen, welche Ansicht sich an die von mir Jahrg. III. Bd. 1. S. 200 ausgesprochene nahe anschliefst. Das von Dujardin beschriebene Bärenthierchen ist dasselbe, welches Schulze als *Macrobiotus* beschrieb. Auch giebt ihm Dujardin 4 Krallen, so dafs die von Ehrenberg beschriebene dreikrallige Art doch specifisch verschieden sein mufs. Der Schlundzahnapparat ist nach Dujardins Beschreibung ziemlich complicirt.

Polythalamia s. Rhizopoda.

Ehrenberg hat die wichtige Entdeckung gemacht, dafs wahrscheinlich sämmtliche europäische Kreidefelsen zum grofsen Theil aus mikroskopischen, dem bloßen Auge unsichtbaren Polythalamien (Foraminiferen) bestehen, deren Zahl so grofs ist,

dafs oft weit über eine Million auf jeden Kubikzoll Kreide kommen, indem ihre Gröfse zwischen $\frac{1}{24}$ bis $\frac{1}{288}$ Linie fällt. (Bericht der k. preufs. Akademie. 1838 p. 194).

In der Kreide des nördlichen Europa's sind die den kristallinischen analogen Theile der Masse nach den organischen Ueberresten zuweilen gleich oder etwas mehr; allein in der südeuropäischen Kreide sind dieselben Organismen und deren Fragmente bei weitem überwiegend; so dafs diese, wie es scheint ausschliefslich aus wohl erhaltenen Polythalamien besteht. Die süd- und nordeuropäischen Kreidegebirge enthalten viele ganz gleichartige Kalkthierchen. Die früher für Tertiärgebilde gehaltenen kreideartigen Umgebungen des Mittelmeers gehören den Organismen nach zur Kreideformation. Aufser den Polythalamien finden sich auch Kieselinfusorien. Höchst wichtig ist nun des Verf. Hinweisung, dafs sich in den nordeuropäischen Kreidelagern Feuersteine in vielen sehr regelmäfsigen horizontalen Schichten, in den südeuropäischen dagegen wenig oder gar keine Feuersteine, wohl aber Mergel aus Kieselinfusorien, mit Kreideschichten abwechselnd, finden, so dafs allerdings die Annahme sehr wohl begründet scheint, dafs die Feuersteinlager aus Umbildung jener Mergelschichten entstanden sind. An die Stelle des vom Verf. früher hervorgehobenen Mangels an Kieselinfusorien zur Bildung der Feuersteine ist nun ein grofser Reichthum derselben getreten, denn er beobachtete bisher 40 Arten von Kieselinfusorien. Bei der Beobachtung wurde zur Verstärkung der Durchsichtigkeit *Balsamum canadense* auf dünn vertheilte trockne Kreide angewandt. — Hinsichtlich des Thieres der Polythalamien konnte Verf. derzeit nur nach seinen früher am *Nautilus orbiculus Forsk.* des rothen Meeres gemachten Beobachtungen schliefsen, bei welchen er an lebenden Thieren 6—8 Tentakeln gesehen hatte, weshalb er geneigt ist, die Polythalamien als frei bewegliche gepanzerte Bryozoen anzusehen, die sich zu den *Flustris* wie *Fungia* zu den Asträen verhielten. Der erwähnte *Nautilus* (*Sorites orbiculus Ehr.*) erwies sich bei Anwendung von Terpentin als ein scheibenartiger Polypenstock von 2—300 Thierchen, deren Zellenöffnung dendritische Kalktheilchen des Körpers bei dessen Contraction so verschliefsen, dafs sie ganz unsichtbar wird. Später (1839) hat Ehrenberg andere Polythalamien, mit schwachen Säuren behandelt, und deren Bewohner als viellappige Thierleiber erkannt, so dafs seine Beschreibung in dieser Hinsicht der früher von Dujardin gegebenen nahe kommt. Gleichwohl bleibt Ehrenberg bei seiner früheren Ansicht, dafs diese Thiere den Bryozoen zuzuzählen seien. Ich mufs leider gestehen, dafs selbst Ehrenbergs ausführliche zu Ende 1839 erschienene Abhandlung: Die Bildung der europäischen, libyschen und arabischen Kreidefelsen und des Kreidemergels aus mikroskopischen Organismen. Berlin fol., in welcher eine Systematik der Bryozoen mit Einschlufs der Polythalamien gegeben wird, mich von der Richtigkeit der systematischen Stellung der Polythalamien bei den

Bryozoen nicht ganz überzeugt hat. Es scheint mir vielmehr, als würde durch diese Vereinigung dem sonst so scharf begränzten Typus der Bryozoen geschadet. Ueberdies stehen noch die Beobachtungen Dujardin's über die seltsamen fadenförmigästigen Bewegungsorgane dieser Thierchen im Wege. Wir müssen sie doch wohl so lange gelten lassen, bis sie durch wiederholte Beobachtung lebender Thiere derselben Gattungen als irrthümlich befunden worden sind, um so mehr, als Dujardin sie Monate lang beobachten und Jedem in Paris, der sich dafür interessirte, vorzeigen konnte. Ich bin andrerseits weit davon entfernt in Ehrenbergs Beobachtung der Thiere des *Sorites orbiculus* den geringsten Zweifel zu setzen, und bin auch überzeugt, dafs dies Bryozoen gewesen sind; allein diese vielreihigen Polypenstöcke der Polythalamien, wie sie Ehrenberg nennt und auf Taf. III. abbildet, scheinen mir anderer Natur zu sein, als die einfachen und zusammengesetzten Polythalamien, von welchen uns Ehrenberg auf der ersten und zweiten Tafel seiner neuesten Schrift so schöne Darstellungen gegeben hat. Beide letztern zeigen durchaus denselben Typus, dessen wesentliche Eigenschaft die kettenartig aneinander hängenden Körperlappen sind, welche sich nach einander mit stets wachsender Gröfse aus dem ursprünglich einfachen Thierleibe entwickelt haben, weshalb auch Dujardin in seiner ersten Mittheilung 1835 den Namen *Symplectomera* für die Polythalamien vorschlug. Dieser Character fehlt aber Ehrenbergs *Sorites orbiculus*, welches diesem sorgfältigen Beobachter auch keinesweges entgangen ist, denn er sagt (S. 53): „Es giebt nämlich Polythalamien, welche bei ihrer Corallenstockbildung durch Knospen sich verhalten, wie Sertularinen oder wie Hydern, d. h. wo die Knospen sich allmälig individuell ganz abschliefsen, so dafs das Mutterthier ohne Schaden des Jungen absterben kann, doch sondern sich nie diese freiwillig ganz ab, dahin gehören die Asterodiscinen und Soritinen." — Ich finde eben darin den Beweis, dafs sie keine wahre Polythalamien, sondern Polypen sind, und möchte sie in der Stockbildung den Flustern und Escharen vergleichen. Sind Dujardin's Beobachtungen über die Bewegungsorgane der lebenden Thiere richtig, woran man kaum zweifeln darf, da sich von Paris aus keine widerlegende Stimme hat hören lassen, so möchte ich eher Dujardin beistimmen, wenn er sie wegen der freien Ortsbewegung und der Veränderlichkeit der Bewegungsorgane den wechselfüfsigen Infusorien zugesellt haben will. Selbst die vielleibigen Polythalamien, deren Gehäuse nach Ehrenberg's wichtiger Entdeckung eine gemeinsame Hülle für mehrere unter einander zusammenhängende Thierleiber ist, dürften in den zusammenhängenden Panzer-Pseudopoden, den Bacillarien, ihre Analoga finden, nur mit dem Unterschiede, dafs die Familienform bei diesen durch Selbsttheilung, bei jenen aber durch Knospenbildung entstanden und durch stetes Fortwachsen der Mutterthiere auffallend modificirt ist. Das einzig Widerstrebende wäre die Kalkschale; da wir aber unter den Bryozoen die verwandtesten Formen mit kalkigen oder

hornigen Zellen finden, warum sollte es nicht auch neben kieselpanzrigen Pseudopoden kalkpanzrige Wechselfüfser (Rhizopoden, Polythalamien) geben können. Ich spreche hier, wie gesagt, nur meine Ansicht aus, die ich als eine subjective zu betrachten, aber einer geneigten Prüfung zu unterwerfen bitte. Wiederholte Beobachtung lebender Thiere von wahren Polythalamien wird über ihre systematische Stellung entscheiden.

II. Polypi.

Wie die natürliche Stellung der Polythalamien noch schwankend bleibt, so wird auch die der Spongien und Spongillen von neuem problematisch durch Dujardins neuere Beobachtungen, nach welchen er geneigt ist, den Spongillen eine thierische Natur zu vindiciren. (Instit. p. 157 und 202. *Ann. d. Sc. nat. Tom. X. p.* 5. mit Abbild.)

Reifst man von einer Spongie Fragmente der schleimigen Substanz ab, so zeigen sich diese nach Dujardin anfangs unbeweglich unter dem Mikroskope, aber bei passender Beleuchtung sieht man an den Rändern rundliche durchsichtige Vorsprünge, welche ihre Gestalt in jedem Augenblicke durch Expansion und Contraction verändern. Zuweilen sollen sich sogar kleine Fragmente von $\frac{1}{100}$—$\frac{2}{100}$ Millimeter langsam am Glase kriechend durch jene Fortsätze fortbewegen. D. will dieses Phänomen bei *Spongia panicea*, *Cliona celata* und *Spongilla* seit 1835 beobachtet haben. Auch sah er an den Rändern abgerissener Lappen der *Spongilla* Fäden von aufserordentlicher Zartheit hervortreten, und mit lebhaft undulirender Bewegung schwingen, so dafs sie an kleineren isolirten Massen eine Ortsbewegung, verschieden von der oben beschriebenen, veranlafsten. D. betrachtet die Bewegung dieser schwingenden Fäden, von deren Anwesenheit er die Herren Milne-Edwards und Turpin überzeugen konnte, als die Hauptursache der von Grant u. A. beobachteten Wasserströmungen. Gegen die hierdurch angeregte Ansicht von der animalischen Natur der Spongillen würde die Beobachtung von J. Hogg sprechen, dafs die *Spongilla* ihre grüne Farbe allein durch den Einflufs des Lichtes erhalte, und wenn sie diesem entzogen wird, verliere. (*Ann. Nat. Hist. II. p.* 370). Früher (*Ann. N. H. I. p.* 478) hatte derselbe Naturforscher Beobachtungen über die Entwicklung der linsenförmigen Körper (Sporangien? Eier?) angestellt, welche sich in den Zellen und Poren der *Spongilla* finden. Sechs setzten sich bald an den Boden eines mit Wasser gefüllten Gefäfses fest und erschienen in etwa drei Wochen mit einer weifslichen wolligen Substanz bedeckt, welche Hogg für den Anfang des Schwammes hält. Es kann aber auch der Anfang einer Schimmelbildung gewesen sein. Vgl. über die Bildung dieser eiähnlichen Körper Meyen in Müllers Archiv 1839. p. 83. — Johnston erklärt sich in seinen *Brit. Zooph.* für die pflanzliche Natur der Spongillen, setzt aber Grant's *Cliona*, die bekanntlich auch Kie-

selnadeln enthält, unter die Bryozoen (*Ascidoidea*) neben *Halodactylus* (*Alcyonidium Lamour*). Nach Grants Beobachtungen zeigt *Cliona* wirklich in den Wasserströmungen, der Contractilität der warzenförmigen Hervorragungen, den Kieselnadeln u. s. w. manche Uebereinstimmung mit den Spongillen; allein Grant sah bei dieser Gattung unter sehr günstiger Beleuchtung und nur zweimal, wirkliche mit etwa 8 Fühlern begabte Polypen von aufserordentlicher Feinheit, am Rande der Papillaröffnungen aus- und eintreten. Sollten spätere Beobachtungen auch an den Spongillen wahre Polypen nachweisen, so möchte allerdings ihr Platz neben *Cliona* sein.

Aus Peyssonel's berühmter Abhandlung, welche zuerst die thierische Natur der Polypen bewies, hat Flourens in den *Ann. d. Sc. nat. IX.* S. 334 fg. einen Auszug gegeben.

Ueber den Reichthum der brittischen Polypenfauna gewährt G. Johnston's *History of the british Zoophytes. Edinburgh* 1838 *gr.* 8. eine gute Uebersicht.

Die zahlreichen Abbildungen theils in Holzschnitten dem Texte eingedruckt, theils auf 44 Tafeln dem Werke angehängt, sind meist blofse Umrisse. Das System des Verf. ist bereits im vorigen Berichte (Bd. 2. S. 322.) besprochen.

In einem sehr interessanten Aufsatze (*sur la nature des polypiers Ann. d. Sc. nat. X. p.* 321 fg.) erörtert Milne-Edwards seine schon öfter angedeutete Ansicht, dafs der hornartige oder kalkige Polypenstock nicht ein todtes Sekret und ohne organischen Zusammenhang mit den Polypen, sondern ein integrirender, organisirter und lebendiger Theil der Haut derselben ist, ein organisches Gewebe, in dessen Substanz sich mehr oder weniger Horn- oder Kalksubstanz ablagert und dessen Ernährung durch Intussusception geschieht.

Anthozoa.

Ehrenberg hat von neuem unsere Kenntnifs der Armpolypen durch die überraschende Entdeckung muthmafslicher männlicher Organe vervollständigt. (Mittheilungen aus den Verhandlungen der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin. Jahr 1838. S. 14.)

Er überzeugte sich auch, dafs die stachlige Oberfläche der durch einen Rifs der Oberhaut hervortretenden Eier durch Erhärten und Zusammenschrumpfen einer zelligen Gallertschicht daselbst gebildet wird, deren Substanz im Wasser unlöslich ist. Als männliche Sexualorgane deutet E. die periodische Knollenbildung am vordern Körpertheile der Armpolypen, in deren Innern er bewegliche geschwänzte Körperchen, Spermatozoen

aus der Abtheilung der Cephalozoen, beobachtete. Die Hydern hätten demnach aufserhalb am Körper sich entwickelnde, periodisch erscheinende Sexualorgane beiderlei Art, die männlichen mehr nach vorn, die weiblichen mehr nach hinten. Es giebt scheinbar rein männliche Hydern und scheinbar rein weibliche, auch solche wo gleichzeitig beide Organe entwickelt sind; die Anlage ist also offenbar hermaphroditisch.

Johnston l. c. S. 227. erklärt Brandts *Genera* der Actinien, welche auf die Zahl der Fühlerkränze gegründet sind, für durchaus verwerflich, weil die Jungen aller Arten nur einen einfachen Fühlerkranz haben, und erst später deren 2—3 bekommen. Vgl. meinen Einwurf d. Archiv. II. 2. S. 189.

Milne-Edwards (Inst. 294) fand bei Untersuchung der Polypen des *Corallium* und der Gatt. *Cornularia* eine grofse Uebereinstimmung in ihrer Organisation mit denen der Alcyonien.

Die einzelnen Polypen des *Corallium* setzten sich nicht weit in der gemeinsamen Masse fort, sondern hören fast sogleich auf, wie sie in dieselbe eintreten. Der gemeinsame Polypenstock ist von einem sehr complicirten Gefäfsnetze durchzogen, durch welches die Individuen in Zusammenhang stehen und welches auch der Sitz der Kalkabsonderung zu sein scheint. Die seit Cavolini nicht wieder beobachtete *Cornularia* weicht nur in der Beschaffenheit des reproductiven Theils der Haut von den Lobularien ab; sonach sind Ehrenbergs Zweifel, ob sie nicht zu den Bryozoen gehöre, beseitigt. Ich stellte sie in meinem Handbuche neben *Tubipora* und möchte diese Stellung auch jetzt noch gut heifsen. Sie ist auch an der Küste von Sussex gefunden (*Johnst. Br. Zooph. p.* 192). Johnston äufsert hier die Vermuthung, dafs *Laomedea dumosa Blainv.* (*Campanularia dumosa Flem.*) nur der hornige Zellentheil einer *Cornularia* sei.

Bryozoa.

Milne-Edwards setzte seine vortrefflichen Arbeiten über die Bryozoen fort. Sie betreffen die Tubuliporinen (*Ann. d. Sc. nat. IX. p.* 194 und im *Resumé Instit. p.* 138) und die Gatt. *Salicornaria* (*Instit*, S. 154).

Bei letzterer ist die Beschaffenheit sowohl der Weichtheile, wie der Zellen ganz so, wie bei den Escharen. Die Verschiedenheit betrifft vorzüglich die Struktur des *Operculum* und die Bildung der Hautscheide, und berechtigt zu generischer Trennung. Die Gattungen *Glauconoma Goldf.* und *Vincularia Defr.* müssen aber nach des Verf. Ansicht mit *Salicornaria* vereinigt werden. — Zu der Familie der Tubuliporinen gehören aufser *Tubulipora* wegen gleicher Structur der Thiere: *Berenice*, *Mesenteripora*, *Idmonea*, *Hornera*, *Crisia*, *Crisidia*, *Alecto*, wahrscheinlich auch *Diastopora*, *Spiropora*, *Pherusa*, *Frondipora*, *Fa-*

scicularia. Die Gattungs-Verschiedenheiten hängen lediglich von der Weise ab, in welcher die Knospen entspringen, und die jungen Polypen unter einander zum gemeinsamen Polypenstocke verschmelzen.

Auch Gervais setzte seine Untersuchungen der Bryozoen des süfsen Wassers fort. (Instit. S. 398.)

Die Eier der Cristatellen werden, bevor sie völlig reif sind in den gemeinsamen Stock entleert, wo sie zuweilen auskommen. Die weniger vorgerückten haben weder den deutlichen Wulst noch die Stacheln, sondern sind kreisrunde Scheiben. Aufserdem stellt Verf. zwei neue *Genera* mit trichterförmiger nicht hufeisenförmig eingebogener Fühlerkrone auf: *Fredericilla* und *Paludicella.* Bei ersterer tritt der Polyp, dessen 20 Fühler an der Basis durch zarte Haut verbunden (*palmés*) sind, aus dem Ende der Zellen hervor, bei *Paludicella* dagegen seitlich nahe unter dem weiteren Ende der spindelförmigen Zellen, welche Ende an Ende gestellt trichotomische Reihen bilden. Ob die *Fredericilla* mit Blumenbachs *Tubularia sultana* identisch ist, wie Verf. meint, mufs wohl noch unentschieden bleiben, denn Blumenbach's Diagnose „*crista infundibuliformi, ad basin ciliata*" findet darauf keine völlige Anwendung, wohl aber erkennt man in der *Fredericilla* Fleming's *Plumatella gelatinosa* (*Brit. Anim.* 553) wieder. Die *Paludicella* ist allerdings *Alcyonella articulata Ehrb.*, wie Verf. vermuthet.

III. Acalephae.

Ueber Quallen erschien nur eine, aber eine sehr gediegene Schrift von J. F. Brandt:

Ausführliche Beschreibung der von C. H. Mertens auf seiner Weltumseglung beobachteten Schirmquallen, nebst allgemeinen Bemerkungen über die Schirmquallen überhaupt. Mit 34 lithographirten meist colorirten Tafeln. Aus den *Mém. de l'Acad. Imp. d. sc. de St. Petersbourg* besonders abgedruckt. Leipzig bei Vofs 4. Verf. schickt den Beschreibungen der von Mertens und Postels schön gezeichneten Schirmquallen eine höchst fleifsige Zusammenstellung alles dessen voraus, was über die Anatomie und die Lebenserscheinungen der Schirmquallen bis dahin bekannt war; auch eine Uebersicht ihrer geographischen Verbreitung ist gegeben. Da die Abhandlung als besondrer Abdruck käuflich ist, und ihrer Natur nach keinen Auszug gestattet, kann Ref. nur den Zoologen ihre Benutzung angelegentlichst empfehlen.

IV. Echinodermata.

Agassiz begann seine gehaltvollen *Monographies d'Echinodermes vivans et fossiles.* Neuchatel 1838 mit der Monographie der Salenien. Der Raum erlaubt für jetzt nur die vorläufige Anzeige.

V. Mollusca.

Bearbeitet von

Dr. F. H. Troschel.

Auch in dem verflossenen Jahre hat die Klasse der Mollusken viele Bearbeiter gefunden, deren Arbeiten, theils als selbstständige Werke, theils in den verschiedenen Journalen zerstreut, manche interessante Aufschlüsse über noch minder bekannte Thiere der in Rede stehenden Klasse geben, oder neue bisher noch nicht beschriebene Formen in die Wissenschaft einführen.

Von Werken, die sich über die ganze Klasse verbreiten, wollen wir zunächst eines ausgedehnten Aufsatzes von Isaac Lea erwähnen (*Description of New Freshwater and Land Shells* in den *Transactions of the American philosophical Society held at Philadelphia, for promoting useful knowledge Vol. VI. new series Part. I. Article* 1). Viele recht schöne illuminirte Abbildungen in Steindruck sind beigegeben und machen durch die grofse Anzahl neuer (nur amerikanischer) Arten, die sich oft durch seltsame Bildung auszeichnen, und vorzugsweise der Familie der Flufsmuscheln angehören, den Aufsatz doppelt interessant. Da derselbe ohne Zweifel bis jetzt noch in den Händen weniger Conchyliologen ist, so werden wir die sämmtlichen Diagnosen der neuen Arten unten passenden Orts vollständig mittheilen.

Von E. A. Rofsmäfsler's Iconographie der Land- und Süfswasser-Mollusken erschien, als Fortsetzung, des zweiten Bandes erstes und zweites Heft. Die Abbildungen, welche der Verf. wie früher, selbst auf Stein gezeichnet hat, zeichnen sich

durch Naturtreue und Nettigkeit in der Ausführung aus. Die Genauigkeit und Gründlichkeit in Scheidung und Begrenzung der Arten, und die Bekanntmachung vieler Arten, deren Namen bisher fast nur in Catalogen gelesen wurden, machen das Werk unentbehrlich. Die neuen Arten, deren Namen wir hier zuerst lesen, sollen unten aufgeführt werden.

Helix pulchella und *H. costata Müll.* will Verf. als Varietäten in eine Art vereinigen. *Helix instabilis Ziegl.*, *arenosa Ziegl.*, *dejecta Cr. et J.* betrachtet er als Varietäten von *H. ericetorum Müll.* — *Clausilia grossa*, *ungulata*, *granatina* und *lucida Ziegl.* werden als Varietäten zu *Cl. bidens Drap.* gezogen; ebenso *Cl. attenuata* und *mucida Ziegl.* zu *Cl plicatula Drap.*, *Cl. rugosa*, *obtusa*, *dubia sec. v. Charp.*, *pusilla Ziegl.* werden in eine Art unter dem Draparnaudschen Namen *Cl. rugosa* vereinigt. —

Kiener's prächtiges Werk (*Species general et Iconographie des coquilles vivantes etc.*) nahm seinen guten Fortgang. Es sind jetzt im Ganzen 46 Lieferungen erschienen, von denen (nach des Referenten Vermuthung, da auf den Umschlägen keine Jahreszahlen stehen), auf das Jahr 1838 die 27. bis 34. Lieferung incl. kommen. Das Werk ist von zu grofser Wichtigkeit, als dafs es Conchyliologen entbehren sollten. Aus diesem Gesichtspunkte haben wir in den früheren Berichten keine specielleren Mittheilungen aus demselben gemacht. Da der Preis des Werkes jedoch mit der Zahl der Lieferungen bereits ein ziemlich bedeutender geworden ist, so glauben wir, es werde vielen unserer Leser nicht unwillkommen sein, wenn wir die Diagnosen der neuen Arten unten aufführen. In den erwähnten Lieferungen enthält der Text Monographien der Gattungen *Terebra*, *Struthiolaria*, *Delphinula*, *Rotella*, *Solarium*, *Scalaria*, und in der 34. Lieferung den Anfang zu der Gattung *Mitra*, die dann noch durch viele spätere Lieferungen fortläuft. Die Abbildungen entsprechen nicht dem Text, alle gehören zu den Gattungen *Mitra* und *Voluta*.

Unter dem Titel: Verzeichnifs der Conchylien, welche sich in der Sammlung von Hermann Eduard Anton befinden, herausgegeben von dem Besitzer, Halle b. Eduard Anton 1839 erschien in der Mitte des Jahres 1838 ein Buch, das schon bei seiner Geburt sich um ein Jahr jünger machte. Die Arbeit ist rein conchyliologisch gehalten und Verf. versucht

aus der Verwandtschaft der Schalenform eine natürliche Reihe zu schaffen. Dafs dieser Versuch nicht gelingen konnte, ist sehr begreiflich, und es scheint darin, dafs Verf. blofs die Schalen berücksichtigt ein Rückschritt zu liegen, den man bei der zunehmenden Kenntnifs der Mollusken, aus der man erfährt, wie scheinbar sehr verwandte Schalen doch Thiere von sehr verschiedenen Entwicklungsstufen umschliefsen, kaum hätte erwarten sollen. Die meisten Andeutungen des Verf. über Verwandtschaften sind nur so beiläufig eingestreut, und unbegründet, wie sie sind, legen sie nur die individuelle Ansicht des Verf. dar. Die Gattungen werden möglichst zusammengezogen, jedoch so, dafs in ihnen wieder Untergattungen, die meist den Lamarckschen entsprechen unterschieden werden, wodurch also nicht eben viel geändert ist. Viele neue Arten werden beschrieben, und die meisten *Genera* werden auf diese Weise vermehrt. Mit Einschlufs der fossilen, die meist aus dem Pariser Grobkalk herstammen, finden sich über 300 neue Arten. Bei dieser Menge von Neulingen kömmt man sehr leicht auf die Vermuthung, es möchten wohl alte Dinge wieder umgetauft zum Vorscheine kommen, indessen das ist gewifs nur im Einzelnen, wie es sich wohl nicht vermeiden läfst, der Fall. Verf. hat sehr gute literarische Hülfsmittel, und das Verzeichnifs beweist, dafs er sie gut zu benutzen verstanden hat. So viel es sich thun liefs, hat Ref. die Beschreibungen mit der Sammlung des Berliner Zool. Museums verglichen, aber kaum einen Fall gefunden, der die obige Vermuthung rechtfertigte. Mit Sicherheit kann man jedoch dies nur entscheiden, wenn man die Originalexemplare selbst zur Vergleichung in Händen hat. Wegen dieser neu aufgestellten Arten, so wie wegen der vielen Berichtigungen von *Synonymen* ist das vorliegende Werk für die Conchyliologen von grofser Wichtigkeit und zum ferneren Bestimmen unentbehrlich. Auch sind die Diagnosen, welche deutsch abgefafst sind, recht ausführlich, wie es scheint genau, und werden zum Bestimmen meist vollkommen ausreichen. Der Fundort ist leider nur selten angegeben, und das ist es, was man stark vermifst. Wir können unmöglich alle Diagnosen, wegen der grofsen Menge, ganz abdrucken lassen, halten es jedoch für unsere Pflicht sie unten alle (d. h. die der Jetztwelt) namentlich auf-

zuführen, und ihnen die wichtigsten Kennzeichen beizufügen, um wenigstens auf ihr Dasein aufmerksam zu machen.

Von d'Orbigny's *Voyage dans l'Amerique meridionale* enthalten die 4 im Laufe des Jahrs 1838 erschienenen Lieferungen (Livr. 35—38) keinen Text zu den Mollusken, wohl aber einige Abbildungen nämlich Tab. 49, 50, 51, 55, 56, 57, auf denen neue Arten der Gattungen *Ampullaria. Trochus, Monodonta, Turbo, Natica, Neritina, Tornatella, Siphonaria, Sigaretus* enthalten sind, eben so schön ausgeführt, wie wir es an den früheren Lieferungen gewohnt waren. Hoffentlich werden wir im nächsten Jahre mehr zu berichten Gelegenheit haben.

Ueber die Entwicklung, Gröfse und Struktur der Schalen (*Shells*) finden wir einen kleinen Aufsatz im Athenaeum. No. 538. Febr. 17. 1838. von Gray, in welchem die Bildung der Gehäuse recht gut auseinandergesetzt wird, ohne dafs wir darin etwas besonders Neues erführen.

Zu der geographischen Verbreitung der Mollusken erhielten wir mehrere Beiträge:

Von Interesse scheint ein Büchelchen zu sein, das Ref. leider nicht gesehen hat: *Malacologia Monensis: a Catalogue of the Mollusca inhabiting the Isle of Man and the neighbouring Sea. By Edward Forbes Edin.* 1838. 12. *pp.* 63. mit drei Tafeln.

Dasselbe gilt vom: *Catalogo sistematico delle conchiglie terrestri e fluviatili osservate nel territorio di Monfalcone dell Abate Leonardo Brumati. Gorizia* 1838 mit lith. Abb. und *Malacologia terrestre et fluviatile della Provincia Comasca di Carlo Porro. Milano* 1838. 8. mit 2 Tafeln.

Ueber die Land- und Süfswassermollusken des westlichen Himalaya finden wir einen Aufsatz von T. Hutton und W. H. Benson (*Journal of the Asiatic Society of Bengal Vol. VII. part. I. p.* 211), in welchem mehrere neue Landschnecken beschrieben werden, wovon die Fortsetzung versprochen wird. Die Diagnosen der neuen Arten, welche sämmtlich von Benson sind, werden unten mitgetheilt. Die Schnecken der Niederungen machen in dem Maafse, wie die Temperatur kälter wird solchen Formen Platz, welche den Europäischen mehr ähnlich sind. Wenn gleich einige Arten der

Ebenen sich bis auf die Berge verbreiten, so giebt es doch eine wohlbezeichnete Linie der Erhebung, welche die grofse Zahl nicht überschreitet. Wenngleich z. B. *Nanina vesicula* in allen Erhebungen bis zu 10500 Fufs gefunden wird, so erheben andere Arten, die in den Ebenen mit derselben gemeinschaftlich leben, sich nie über ein Drittel dieser Höhe. Zu diesen gehören *Nanina vitrinoides Desh.* und *Succinea crassiuscula Bens.*, welche um *Subathu* in einer Höhe von 3000' in Gesellschaft mit solchen Arten vorkommen, die nur den Bergen angehören, wie *Helicarion cassida Hutt.* und *Pupa pulchella*. So ergiebt sich also eine Grenzlinie zwischen den Arten der Berge und denen der Niederungen.

Eine Aufzählung der Land- und Süfswassermollusken von Algier und Bougia in der Provinz Constantine giebt Edward Forbes (*Jardine etc. Annals of nat. hist. II. p.* 250). Es werden 45 Arten aufgezählt, von denen 3 der Gattung *Limax*, 21 der Gattung *Helix*, 5 der Gattung *Bulimus*, 4 der Gattung *Achatina* angehören; die übrigen sind Arten der Gattungen *Succinea, Pupa, Cyclostoma, Paludina, Ancylus, Physa, Planorbis, Melanopsis* und *Pisidium*. Von den früher (1836) von Michaud als bei Algier vorkommend bezeichneten Mollusken finden sich einige nicht dort, sondern vielmehr in der Nähe von Marocco, wo die Fauna einen verschiedenen Charakter annimmt und sich theils an die der Canarischen Inseln, theils an die von Spanien annähert. Die der Fauna von Algier und Constantine nicht angehörigen Schnecken sind: *Helix cariosula, soluta, alabastrites, Hieroglyphicula* (alle neu von Michaud), *vermiculata, Carthusiana, albella, zaphirina, conspurcata*; *Bulimus radiatus*: *Cyclostoma Voltzianum Mich.* und *ferrugineum Mich.* Die Meisten der hier aufgeführten Arten finden sich auch im südlichen Europa. Die neuen Arten sind abgebildet und mit Diagnosen versehen, welche wir unten mittheilen werden.

In den *Bulletins scientifiques de Moscou II. p.* 151—173 erhielten wir von Eduard Eichwald (*Faunae Capsii maris primitiae*) die Aufzählung und genaue Beschreibung der im Kaspischen Meere lebenden Mollusken. Falls das vom Verf. gegebene Verzeichnifs voll-ständig ist, so haben das Kaspische Meer und die in dasselbe einströmenden Flüsse eine sehr

dürftige Molluskenfauna, denn mit Einschluss vieler fossilen finden wir nur gegen 40 Arten aufgezeichnet. Die noch lebenden gehören den Gattungen *Paludina, Rissoa, Neritina, Cyrena, Anodonta, Unio, Dreissena* (*Tichogonia Rossm.*), *Mytilus, Venus, Cardium,* und einigen neuen *Didacna, Monodacna* und *Adacna* an. Die neuen fossilen Arten aufzuführen gestattet der Raum nicht, es liegt auch nicht im Plane dieses Berichtes. Die neuen Gattungen und Arten, welche noch jetzt lebend gefunden werden, sollen unten charakterisirt werden.

Joshua Alder giebt ein Verzeichniss der Mollusken Englands. (*Jardine, Selby and Johnston Mag. of Zool. and Bot. Vol. II. p.* 101). Es besteht aus 100 Land- und Süfswasserschnecken und 21 Muscheln. Unter ersteren gehören 35 Arten der Gattung *Helix*, 8 der Gattung *Vertigo*, 13 der Gattung *Planorbis*, 9 der Gattung *Limnaeus* an. Im Ganzen stimmt hiernach die Molluskenfauna Englands so ziemlich mit denen des westlichen Festlandes von Europa überein, und es scheint, als wenn nur sehr wenige Formen England eigenthümlich wären. Die in den Catalog aufgenommenen Bemerkungen beziehen sich nur auf die Namen, und die Vereinigung oder Trennung der Arten. Letzteres ist jedoch nie mit Gründen unterstützt, und daher nur als eine Meinung des Verf. anzusehen.

In demselben Journal p 471 findet sich ein kleines Verzeichniss von 25 Arten britischer Land- und Süfswasserschnecken, welche Daniel Cooper im Sommer 1837 zu Mickleham, nahe bei Box Hill, Surrey gesammelt hat, und wodurch eben erwähntes Verzeichniss des Herrn Alder noch um *Helix nitens*; *Clausilia parvula*? und *Vertigo Juniperi* vermehrt wird. Es fragt sich nur, ob die Bestimmungen richtig sind.

Als Bereicherung der Fauna Preufsens giebt Dr. C. Th. v. Siebold in Danzig (Preufs. Provinzial-Blätter Bd. XIX. p. 51) ein Verzeichniss von 15 Molluskenarten, welche in Kleeberg's *Molluscorum Borussicorum Synopsis. Regiomont.* 1828. noch nicht aufgeführt sind, so dafs gegenwärtig 87 Arten Preufsischer Mollusken in 27 Gattungen bekannt sind.

A. Müller beschrieb (dies Archiv 1838 I. p. 209) einige bei Kiel gefundene Landschnecken. Durch die eine *Helix*

scarburgensis Turton wird die Fauna Deutschlands bereichert, ebenso durch die zweite *Vertigo plicata*, die Verf. für neu hielt, die jedoch offenbar mit *V. Venetzii Charp.* identisch ist (Vergl. dies Archiv 1838. II. p. 278.)

Auch möchte es hier der Ort sein, anzuführen, dafs E. Moore angiebt (*Loud. Mag. n. s. II. p.* 206) der *Teredo navalis*, den man als aus Indien eingeschleppt betrachtet, und von dem Osler im Jahr 1826 behauptet hat, er könne nicht mehr als zur britischen Fauna gehörig betrachtet werden, das Klima müsse ihm wohl nicht zugesagt haben, sei im Hafen von Plymouth vorhanden, und habe sogar Zerstörungen angerichtet.

Die auffallend schnelle Verbreitung des *Mytilus polymorphus* (*Tichogooia Rofsm., Dreissena Vanben.*) über fast ganz Europa hat die Aufmerksamkeit mehrerer Zoologen auf sich gezogen. A. F. A. Wiegmann spricht (dies Archiv 1838. I. p. 342) seine Meinung dahin aus, dafs sie in der Mark aus den östlichen Theilen Europa's durch Schifffahrt, und namentlich durch Holzflöfsen, an denen die Thiere mit ihrem Byssus befestigt sind, eingeschleppt worden sei.

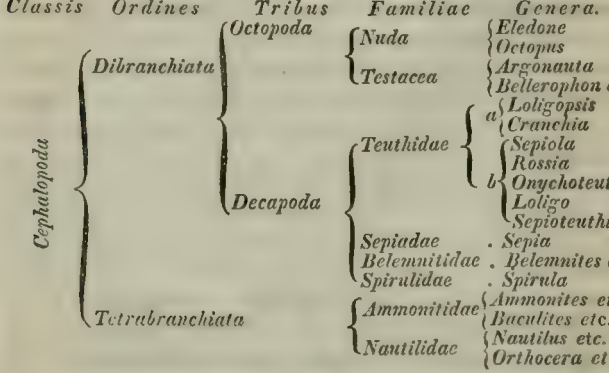
Van Beneden stimmt dieser Ansicht (ebenda p. 376) bei, und fügt die Vermuthung hinzu, dafs der in dem Bassin von Antwerpen vorkommende *Mytilus cochlealus Kickx* (*Dr. africana Vanben*) westafrikanischen Ursprungs, und auf ähnliche Weise von dort nach Europa geschleppt worden sei.

Ueber denselben Gegenstand macht Strickland Beobachtungen in Grofsbritanien bekannt (*Loud. Mag. n. s. II. p.* 361). Erst seit 1837 findet sich *Myt. polymorphus Gm.* im Avon bei Evesham, und zwar in grofser Menge. Ebenso im Kanal zwischen Warwick und Birmingham, und in den Kanälen bei Wednesbury in Staffordshire; überall jedoch nur in schiffbarem Wasser, was die Einschleppung beweist. Nur an einem Orte bei Leamington ist die Muschel in nicht schiffbarem Wasser gefunden, das jedoch mit schiffbarem in unmittelbarer Verbindung steht. Verf. fügt noch hinzu, dafs erwachsene Exemplare, die von ihrem natürlichen Wohnort abgerissen waren, einen neuen Byssus secernirten, und sich wieder anhefteten. Junge Individuen kriechen wie Schnecken umher, indem sie den Fufs nach dem Vorderende der Schale richten, und durch abwechselnde Expansion und Contraction desselben die Schale nach-

schleppen. Nach einigen Wochen setzen sie sich ebenfalls fest. Endlich will Verf. auch bemerkt haben, dafs diese Thiere für Lichteindrücke empfänglich sind.

A. Cephalopoda.

Von Richard Owen erschien in den *Transactions of the zoological Society of London Vol. II. Part.* 2. *p.* 103 ein Aufsatz über *Cephalopoden* mit einer Kupfertafel. *Descriptions of some new and rare Cephalopoda.* Die Thiere erhielt Verf. von George Bennett, der sie auf seiner Reise nach Australien gesammelt hatte. Der Aufsatz beginnt mit einer sehr genauen Beschreibung von *Cranchia scabra Leach*; hierauf folgt die ausführliche Beschreibung zweier neuen Arten *Loligo laticeps* und *Octopus semipalmatus.* — Der Bewohner der *Argonauta hians Solander* war *Ocythoe Cranchii Leach*, welche nebst den Eiern beschrieben wird. Dafs die Thiere, welche die verschiedenen Species von *Argonauta* bewohnen, ebenfalls specifisch von einander verschieden sind, sieht Verf. als ein Argument für den Nichtparasitismus dieser Thiere an; auch weist er nach, dafs die inneren Organe eine Annäherung an die zehnarmigen Cephalopoden andeuten. — Es findet sich nun noch die Beschreibung des Kopfs und einiger Eingeweide eines *Onychotheutis*-ähnlichen Cephalopoden von Port Jackson, und Verf. setzt schliefslich nach einer Uebersicht der verschiedenen Eintheilungen der Cephalopoden seine eigenen Ansichten darüber auseinander, denen er folgendes Schema hinzufügt:



Die neuen Arten sind:

Loligo laticeps Owen dunkel rothbraun gefleckt, Kopf breiter als der Körper, Arme ungefähr von Länge des Körpers, die Stiele der Saugnäpfe angeschwollen. Länge mit den Armen $1\frac{1}{2}''$.

Octopus semipalmatus Owen bauchig, etwas nach hinten verschmälert; Augen sehr vorstehend, fast gestielt; von den acht Armen ist das Rückenpaar das längste; das Bauchpaar ist länger als das ihm zunächst stehende: nur die 4 oberen Arme sind durch eine Membran bis auf $\frac{1}{9}$ Länge der Arme verbunden, die Membran zwischen den andern Armen ist sehr kurz, zwischen dem untern Paar fehlt sie ganz. Länge mit den Armen $1\frac{1}{2}''$.

Die Abhandlung von Rang (*Documens pour servir à l'hist. nat. des Cephalopodes cryptodibranches*), welche obgleich schon im Jahre 1837 erschienen (*Guerin Mag.* 1837. *Cl. V.*) im vorigen Jahresberichte nur zum Theil besprochen wurde, ist zu wichtig, als dafs sie ganz übergangen werden könnte. Das, was über die *Argonauta Argo* gesagt ist, haben wir bereits angedeutet. Die Gattung *Octopus* wird in vier Gruppen getheilt: 1) Grofse segelförmige Häute vereinigen die obern Arme unter sich: *O. velifer, violaceus, velatus nov. sp.* 2) Kleinere Häute, die zusammen eine Art Trichter vor dem Kopfe bilden, *a.* die Häute ungleich, einen schiefen Trichter bildend: *O. Quoyanus, tetracirrhus, aranea, macropus Risso* (ist abgebildet), *filamentosus*; *b.* Häute gleich und einen geraden Trichter bildend: *O. Montevideo, appendiculatus, brevitentaculatus, fontanianus, vulgaris, moschatus* (ist abgebildet) *cirrhosus, Cuvieri, ciliatus, lunulatus, granosus, tuberculatus, horridus, aculeatus, tehuelchus.* 3) Ganz ohne Häute: *O. hyalinus nov. sp., venustus nov. sp., catenulatus, atlanticus, Eylais, brevipes, microstomus.* 4) Mantel auf jeder Seite flügelförmig: *O. cordiformis Q. et G., membranaceus Q. et G.* Die neuen Arten lassen sich kurz etwa so charakterisisen:

Octopus velatus die obern 4 Arme viel länger als die untern 4, die 4 längern sind durch sehr entwickelte Häute verbunden, deren jede einen Einschnitt hat. Saugnäpfe alternirend in 2 Reihen. Oberhalb blau, unterhalb blafs; Arme und Häute braun, überall fein roth punctirt. Länge des Sacks $5\frac{1}{2}$ cent., des längsten Arms 16 cent. Mittelmeer. — *O. hyalinus* Körper sackförmig, vorn breiter als hinten, wo er abgerundet ist; Arme fast von Länge des Körpers, ohne Häute an ihrem Grunde, durchsichtig, auf ihrer Endhälfte rosenfarbig, die oberen etwas länger

als die unteren. Saugnäpfe alternirend, genähert. Durchscheinend weifs, mit einem grofsen Fleck, den die Eingeweide bilden; roth gefleckt. Länge 2 cent. 5 mill. Atlantischer Ocean. — *O. venustus* Körper oval, sackförmig, Kopf kurz, Arme ziemlich kurz, verschieden an Länge, Saugnäpfe klein und wenig sichtbar. Weifs, durchscheinend, Querreihen von Flecken auf der Rückenseite des Kopfes. Länge 2 cent. Gorée.

Zu andern *Cephalopoden*-Gattungen werden dann noch folgende neue Arten beschrieben;

Cranchia perlucida fast gallertartig, durchscheinend, oval, hinten spitz; der Sack ist um den ganzen Körper offen; acht sitzende Arme und zwei gestielte längere, erstere mit zwei Reihen Saugnäpfen, letztere haben die Saugnäpfe auf der innern Seite der Verdickungen ohne Ordnung. Hinten auf dem Rükken finden sich 2 durchsichtige, abgerundete Häute; die Eingeweide bilden eine birnförmige Masse. Weifs mit rothbraunen kleinen Flecken. Die rudimentäre Schale ist sehr klein, häutig, durchsichtig, von rothbrauner Farbe, und von Gestalt einer Degenklinge. *Ocean équatorial.* — *Sepiola Rondeletii Leach.* ist abgebildet. — *Loligo vitrea* spindelförmig, hinten sehr spitz, Kopf rundlich, Augen nach vorn; die sitzenden Arme kurz mit zwei Reihen alternirender Saugnäpfe, die gestielten Arme spitz, ohne Anschwellung mit einer länglichen Gruppe kleiner Saugnäpfe, Seitenmembranen dreieckig, hinten. Weifs rosig punctirt. Länge 2—3″. Africanische Küste. — Die Eier des *Octopus vulgaris* werden beschrieben und abgebildet. — *Sepioteuthis biangulata* die obern sitzenden Arme die kürzesten, die gestielten Arme nicht so lang wie der Körper, am Ende wenig angeschwollen mit kleinen Saugnäpfen; Trichter kegelförmig, Seitenlappen hinten breit, braun mit dunklern Punkten. Schalenrudiment federförmig. Länge 5—8″. Martinique. — *Sepia elegans d'Orb.* ist beschrieben und abgebildet, — *Sepia hierredda* oval, vorn und oben mit stark vorspringendem Winkel, Kopf breit, kurz; Seitenlappen sehr lang, nach hinten vorstehend und einen tiefen Einschnitt zwischen sich lassend. Braun und gelb marmorirt, an jeder Seite des Rückens eine Reihe von 6 weifsen Flecken. Schalenrudiment verlängert, hinten mit starker Spitze. Länge 8—10″. Gorée. — *Sepia ornata* etwas verlängert, die Seitenlappen erreichen vorn nicht die Oeffnung des Sacks, stehn hinten vor und lassen einen tiefen Einschnitt zwischen sich. Braun, schwärzlich gewölkt; hinten in der Mitte ein goldgelber weifsumkränzter Fleck; jederseits eine Reihe weifser Flecke. Schalenstück mit einer Mittelleiste, hinter der ein herzförmiger, goldgelber Fleck liegt. Gorée.

In den *Bulletins de l'Academie royale de Bruxelles tome V. no.* 7 findet sich eine Monographie der Gattung *Sepiola* (*Note sur les Malacozoaires du genre Sepiole*) von P. Gervais und P. J. Vanbeneden. Leider fehlen

in dieser Arbeit alle Diagnosen, welche man doch wohl in einer Monographie erwarten sollte. Die Verf. beschreiben als hierhergehörig *S. palpebrosa* (*Rossia palp. Owen*), *S. lineolata Q. et G.*, *S. stenodactyla Grant*, *S. Rondeleti Leach* (*Sepia sepiola L.*, *Loligo sepiola Lam.*), *S. vulgaris Grant*, und fügen diesen zwei neue Arten hinzu:

S. Desvigniana blau mit kupferfarbigem Schiller und einigen schwarzen Punkten; die Knorpelplatte ist vorn breiter, dünn und durchscheinend; zwei Reihen Saugnäpfe. Länge mit den Tentakeln 18‴. Mittelmeer. — *S. subulata Eydoux MS.* blafsrosig, mit weinrothen Punkten; zwei Reihen alternirender kurzgestielter Saugnäpfe. Der Rückenknochen ist knorplig. Länge 8″. *Luçon.*

Eine höchst merkwürdige Cephalopoden-Form von Jacobshavn in Grönland beschreibt Eschricht (*Nova acta etc.* 1838) als neues *Genus* unter dem Namen *Cirroteuthis Mülleri* mit folgendem Charakter: *Octopus suctoriis minimis unam seriem in quovis brachio formantibus; brachiis cirratis et cum membrana natatoria vel cum plicis ejus pendulinis usque ad apicem fere connatis; alis natatoriis duabus transversalibus, vertebrae cartilagineae corporis insertis. Suctoriis singulorum brachiorum* 30, *cirris* 32. Länge des Körpers $3\frac{3}{4}$″, der Arme $4\frac{1}{2}$″.

B. Pteropoda.

Zu dieser Ordnung erhielten wir zwei sehr interessante anatomische Arbeiten, die für die Naturgeschichte dieser Thiere von grofser Wichtigkeit sind.

Die erstere (Anatomische Untersuchungen über die *Clione borealis* von D. F. Eschricht. Kopenhagen 1838. 4.) erschien als besondere Schrift und enthält eine ausführliche Anatomie des Thiers nebst drei Steindrucktafeln. — Die Rauhigkeit der Haut, so wie die rothe Farbe derselben, rührt von einer Menge Säckchen her, die mit einem rothen öligen Pigmente gefüllt sind, und mit ihren spitzen Ausführungsgängen aus der Haut hervorstehen. Die Muskelfasern der Haut verlaufen vorzugsweise in die Quere, auch hat die Haut ihre eigenen Nerven. Die Flossen, welche Cuvier für Kiemen hielt, sind nur Bewegungsorgane, und das was Cuvier für Gefäfse in ihnen ansah, weist Eschricht als Muskelbündel nach, die regelmäfsig sich kreuzend, von dem Mitteltheil des

Flossengerüstes schräg theils nach vorn, theils nach hinten verlaufen. Der grofse Gefäfsstamm, den Cuvier Kiemenvene nennt, steht nicht mit der Vorkammer, sondern mit der Spitze der Herzkammer in Verbindung. Der Schlundring besteht aus 8 grofsen und 2 kleinen Knoten. Von ersteren liegen die beiden vordern über, die beiden hintern unter dem Schlunde; von den vier mittlern liegen 2 jederseits dicht über einander, und die untern von ihnen sind durch einen Querast mit einander verbunden, so dafs das Ganze einen doppelten Ring bildet. An jeder Seite der vordern Knoten liegt noch ein kleines Ganglion. Die vordern Knoten senden die Nerven zum Kopfe und den Augen, die seitlichen zu den Flossen, die hintern zum Hinterleibe. Die Augen liegen in der Tiefe der Nackengrube, sie haben die Gestalt eines Cylinders, in dem vorn die Linse liegt. Was man früher für Augen hielt, sind wohl die nicht vollkommen eingezogenen Fühler gewesen. Die *papillae carneae Pallas*, welche sich vorn am Kopf befinden, stülpen sich ein wie Schneckenhörner und sind daher wahre Fühler. Die Kopfkegel (*tentacula carnosa Pallas*), hält Verf. aus der Analogie mit den *Cephalopoden* und mit *Pneumodermon* für Ansaugungsorgane. In der Mundtheilen findet sich zwar im Allgemeinen einige Analogie mit den Gasteropoden, im Einzelnen jedoch weichen dieselben sehr ab, und zwar noch weit mehr als die der Cephalopoden. Ein Schlundkopf ist vorhanden, und trägt jederseits vorn zwei Bündel kammartig gestellter Zähne, die Verf. Seitenzähne nennt, und die jedenfalls die Stelle der Kiefer vertreten. Alle diese Zähne sind vorn an einem muskulösen Cylinder befestigt, der wiederum in einem muskulösen hohlen Cylinder steckt. Die Zunge beschreibt Verf. als einen Muskel, der sich vorn in 2 Spitzen theilt; jeder dieser Spitzen sei nun mit einfachen spitzen nach hinten gekrümmten Zähnen, welche in 20 Längs- und 20 Querreihen geordnet seien, bedeckt. Der Analogie nach ist es Ref. sehr wahrscheinlich, dafs diese Beschreibung nicht ganz genau ist. Die beiden Muskelspitzen werden wohl nach unten mit einander verbunden und so eine Rinne bildend, von einer Membran, die die Zahnbewaffnung trägt, überzogen sein. Man wird in dieser Vermuthung noch bestärkt durch die Angabe des Verf., dafs es ihm gelungen sei, die ganze Parthie, welche

an einer Zungenspitze sitzt als eine zusammenhängende Platte loszutrennen. Die Leber umgiebt den Magen vollständig als ein dünner Ueberzug und es münden in dieselbe aus dem Magen viele kleine Blindsäcke, ähnlich wie es Cuvier bei *Pneumodermon Peronii* beschrieben hat. In der Leber findet sich viel Oel, woraus Verf. vermuthet, dies möge den Stoff zu der enormen Oelbildung bei den Wallfischen, denen diese Thiere bekanntlich zum grofsen Theil als Nahrung dienen, liefern. Auch ist Verf. der Meinung, man könne das Oel vielleicht, namentlich bei der bereits sich einstellenden Abnahme der Wallfische, aus der *Clione* unmittelbar gewinnen, da sie in so ungeheuren Mengen das Nordmeer erfüllt. Was die Geschlechtstheile betrifft, so bestehen sie aus einem Eierstock, dessen Ausführungsgang sich in eine Blase verdickt und an den grofsen Hoden anlegt, von dem ein gemeinsamer Ausführungsgang abgeht. Alle diese Theile liegen im Hinterleibe nahe der Leber, den Hoden hat Cuvier ganz übersehen. Das Organ, welches Cuvier als Hoden beschrieb, liegt im Kopfe, und ist von den ebengenannten Geschlechtstheilen getrennt; Verf. hält diese Organe für die Ruthe. In der Deutung der Functionen des Halskragens und des Halszipfels ist Verf. zu keiner Entscheidung gekommen. Für ein Anheftungsorgan ist er nicht geneigt sie zu halten, dagegen vermuthet er eher, es seien die Kiemen oder sie stehen zu den Geschlechtstheilen in irgend einer Beziehung. Die Analogie zu dem entsprechenden Organe bei *Pneumodermon violaceum*, wie es Vanbeneden beschreibt, und wovon gleich die Rede sein wird, scheint ihm jedoch die Functionen eines Anheftungsorganes zuzusprechen. Das Herz besteht aus einer Herzkammer und einer Vorkammer, die stark von einander abgeschnürt und mittelst eines dünnen Stieles verbunden sind. Aus der Spitze der Herzkammer, die nach dem Kopfe zu liegt, entspringt ein starkes Gefäfs, das Verf. für die Aorta erklärt. Endlich erwähnt Verf. noch aufser den drei Hinterleibshöhlen eines grofsen Sackes, den er als Harnsack ansieht, was jedoch noch einer genauern Untersuchung bedarf.

Interessant ist es, dafs wir gleichzeitig die Anatomie eines sehr nahe verwandten Thieres erhielten (*Recherches anatomiques sur le Pneumodermon violaceum d'Orb. par*

P. J. Vanbeneden, *Bulletin de l'Acad. d. sc. de Bruxelles mars* 1838; Müller's Archiv für Anatomie etc. 1838. p. 296; *Ann. d. sc. nat. IX. Zool. p.* 191.)

Aufser den 8 schon Cuvier bei *Pn. Peronii* bekannten Nervenknoten des Schlundringes beschreibt Verf. zwei Fäden, die von dem ersten Ganglienpaare entspringend sich am Grunde des Schlundes in ein Ganglien vereinigen, das er als zum sympathischen System gehörig ansieht. Den Anhang unten am Halse hält er für den verkümmerten Fufs der Gasteropoden. Das Organ ist analog dem Halskragen und Halszipfel bei *Clione* und hat offenbar dieselben Functionen. Die Flossen bestehn wie bei *Clione* aus schräg sich kreuzenden Muskelbündeln. Die Mundtheile werden auch beschrieben, jedoch würde eine gröfsere Ausführlichkeit sehr dankenswerth gewesen sein. Von Kiefern wird nichts erwähnt, sie sind doch gewifs vorhanden. Von der Zunge wird gesagt, sie sei wie bei den Schnecken mit einer hornigen Haut in Vförmiger Lage überzogen, die mit vielen nach hinten gekrümmten jederseits in 4 Reihen stehenden Zähnen besetzt sei. Nach hinten gehn von der Mundhöhle zwei cylindrische Blindsäcke, die hinten durch einige Fäden verbunden sind, ab, und schliefsen einen Tubus ein, der wie die Zunge mit Zähnen besetzt ist. Dafs sich die Zungenmembran in einen Cylinder nach hinten fortsetzt, ist bei den Mollusken etwas ganz Gewöhnliches, dafs hier zwei dergleichen vorhanden sind, wie auch schon Cuvier angiebt, ist ein ganz besonderer Fall, und scheint auf eine Theilung der Zungenmembran zu deuten. Der Zusammenhang der Cylinder mit der Zunge geht aus der Abbildung nicht hervor, ist auch nicht recht zu begreifen, da die Aeste der letztern nach vorn gerichtet sind. Das hätte Verf. wohl leicht näher erörtern können. Das Herz verhält sich wie bei *Clione*, die Aorta entspringt aus der vordern Spitze. Ueber das Organ, was Cuvier für Kiemen hielt, so wie über manches Andere, finden wir noch keine Aufklärung.

Es scheint angemessen, hier eine im vorigen Jahresberichte übergangene Notiz nachzuholen, welche W. H. Benson über die von ihm früher (*Journal of the Asiat Soc. of Bengal. Vol. IV. p.* 176) aufgestellte Gattung *Balantium* in dem ebengenannten Journal Vol. VI. 1837 p. 150. bekannt machte.

Verf. giebt an, dafs bereits in London *Quarterly Journal of Science*, wo sein *Balantium recurvum* (*Cleodora Balantium Fér.*) *Vol. XV. no.* 107. *Pl. VII.* abgebildet ist, der anonyme Uebersetzer in einer Note p. 220 die Gattung *Balantium* aufgestellt hat, was ihm früher entgangen war. Das ist eine sehr anzuerkennende Rechtlichkeit der Gesinnung, die fremdes geistiges Eigenthum selbst eines Unbekannten ehrt. Aufserdem wird eine neue Art beschrieben.

Balantium bicarinatum Bens. testa compressa, subtriangulari, hastiformi, faciebus utrisque transverse sulcatis, superiori triradiata, radiis convexis, approximatis, ad marginem superiorem provectum undulas tres formantibus; facie inferiore medio convexa, abbreviata, marginibus lateralibus laevibus unisulcatis, subbicarinatis. Long. 0,65″ *lat.* 0,5″. *Hab. in Oceano Indico australi, non procul ab insulis Amsterdam et Sancti Pauli dictis.*

C. Heteropoda Lam.

Eydoux und Souleyet haben bei *Firola Per.* (*Pterotrachea Forsk*), *Carinaria Lam.* und *Atlanta Les.*, sowie bei einigen andern Mollusken ein eigenthümliches Organ hinter den Augen beobachtet, dicht hinter dem Kopfganglion. Es zeigte sich als ein runder, durchsichtiger Punkt, der mit dem Hirnganglion durch einen Faden in Verbindung stand. Die Verf. halten dasselbe für Gehörsorgan (Institut 1838. p. 376).

W. H. Benson spricht die Vermuthung aus, die fossile Gattung *Bellerophon Montfort* gehöre nicht zu den *Cephalopoden*, sondern mit seiner Gattung *Oxygyrus* und *Atlanta* zu den *Nucleobranchous Gasteropoda.* Die Art, wie die genabelten Arten von *Bellerophon* aufgewunden sind, der scharfe Kiel einiger Arten, die Bucht, welche diesen Kiel in der Apertur auskerbt, seien Charaktere, welche die Verwandtschaft der beiden Gattungen (*Bellerophon* und *Oxygyrus*) bezeichnen; während die Verlängerung der Lippen über den Nabel, und die kalkige Struktur von *Bellerophon* hinreichend seien, sie von *Oxygyrus* generisch zu unterscheiden, bei welcher Gattung die Verlängerungen der Lippen fehlen, und die Schale fast horniger Natur ist. (*Note on the Genera Oxygyrus and Bellerphon. Journ. of the Asiat. Soc. of Bengal. Vol. VI.* 1837. *p.* 316.)

D. Gasteropoda.

Die durch die Beobachtungen über die Reproduction der Schale der *Argonauta argo* bekannte Madame Jeannette Power stellte auch Reproductionsversuche an Seeschnecken an (*Loud. Mag. n. s. II. p.* 63). Sie benutzte dazu Käfige von verschiedener Gröfse, welche sie bei Messina ins Meer tauchte, um den Schnecken soviel wie möglich ihre Freiheit zu ersetzen. Sie gab ihnen angemessene Nahrung und nach Bedürfniss schlammigen Boden oder Wasserpflanzen. In 20 Tagen war ein abgeschnittener Fühler und ein ausgebrochenes Stück Schale von *Tritonium nodiferum* ergänzt. Am 6. September schnitt sie 10 Exemplaren von *Murex trunculus* die Köpfe ab, und rifs ihnen die Deckel ab. Am 10. Oktober fand sie 8 von ihnen am Leben, von denen 6 ihre Deckel reproducirt hatten, und 4 ihre Köpfe und Fühler. Einem *Conus* schnitt sie am 11. September den Sipho und die Fühler ab, welche am 8. Oktober vollständig reproducirt waren. Aehnliche Versuche machte sie aufserdem an *Tritonium nodiferum* und *Fusus lignarius* mit demselben Erfolge.

Pouchet theilte der Academie zu Paris Beobachtungen über die Entwicklung des Embryo bei *Limnaeus ovalis* mit. Derselbe wird eine ausführliche Arbeit über die Entwicklungsgeschichte der Limnäaceen liefern, bis zu deren Erscheinen auch wir eine genauere Mittheilung aufschieben (*Institut* 1838 *p.* 222; *Annales d. sc. nat. X. Zool. p.* 63).

Ueber die Entwicklungsgeschichte des *Limax griseus* findet sich eine Abhandlung von P. J. Vanbeneden und Ch. Windismann (*Bulletin de l'Acad. d. sc. de Bruxelles mai* 1838; *Annales d. sc. nat. IX. Zool. p.* 366.)

a. Pulmonata.

J. E. Gray führt als eine Merkwürdigkeit an, dafs *Arion ater* Sand gefressen, und denselben zu der Form seines gewöhnlichen Kothes zusammengeballt wieder von sich gegeben habe. Dies ist jedoch etwas ganz gewöhnliches, was man bei den Land- und Süfswasserschnecken täglich beobachten kann.

Zwei Arten von *Limax* werden durch E. Forbes l. c. aufgeführt, ohne dafs ihnen specifische Namen gegeben wären. Bei der einen sind Kopf und Fühler röthlichgrau, der Rücken mit 2 dunkeln parallelen Streifen, Schild gelbgrau mit 2 dunkeln

Längsreihen, die nicht mit denen des Körpers zusammenhangen. Länge $1\frac{1}{2}''$. — Die andere hat einen grauen, scharf gekielten Rücken; Fühler dunkel; Schild bräunlich weifs mit grauen Flekken. Länge $1''$. Beide bei Bougia.

Von Lamarck's *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres* ist der achte Band der von Deshayes besorgten zweiten Auflage erschienen, welcher die Land- und Süfswasserschnecken enthält. Das Buch wird für den Conchyliologen besonders dadurch wichtig und unentbehrlich, dafs die von Lamarck übersehenen und viele der späterhin beschriebenen Arten hinzugefügt sind. Es wird daher die Bestimmung der Conchylien sehr erleichtert. In den von Deshayes hinzugefügten Bemerkungen thut sich das Bestreben kund, nicht nur neuerlich vorgeschlagene Gattungen nicht anzuerkennen, sondern sogar die von Lamarck vorgeschlagenen zusammen zu ziehen. In der grofsen an Arten der mannigfaltigsten Form so sehr reichen Gattung *Helix L.*, an welcher schon viele Zoologen ihren Scharfsinn geprüft haben, um eine geschickte und natürliche Eintheilung zu machen, nimmt derselbe nur drei Gruppen an, welche sich aufser der Schalenbildung noch in Verschiedenheiten der Geschlechtsorgane als natürliche darstellen sollen. Die erste ist die Gattung *Helix* in Verbindung mit *Carocolla*, bei der auf beiden Seiten des gemeinsamen Geschlechtsganges die eigenthümlichen Organe (*vesicules multifides Cuv.*) vorhanden sind;[1]) die zweite bildet die Vereinigung von *Bulimus* und *Achatina*, denen die genannten Organe fehlen, und zwischen denen sich freilich in einigen Arten ein allmähliger Uebergang findet. Zur dritten gehören *Pupa*, *Vertigo* und *Clausilia*. Besonders fällt die Vereinigung dieser letzten Gattungen in eine auf, die nicht einmal auf genaueren anatomischen Gründen beruht, da doch die Gattung *Clausilia* sich so natürlich durch das Vorhandensein des sogenannten *Clausiliums* begrenzt. Offenbar kommen durch diese Zusammenziehung der Gattungen viele der verschiedensten Formen zusammen, und es steht zu erwarten, dafs mit fortschreitender Kenntnifs dieser interessanten Thiergruppe sich auch anatomische Gründe darlegen werden, welche

1) In der Gattung *Helix* finden sich auch an diesen Organen mannigfache Verschiedenheiten, davon jedoch ein andermal. Ref.

nicht nur die Annahme der Lamarckschen, sondern sogar die Aufstellung noch mehrerer andern Gattungen, wie sie zum Theil schon von neuern Zoologen vorgeschlagen sind, nothwendig machen werden. — Im Allgemeinen mufs noch hinzugefügt werden, dafs Verf. eine Menge neuerer Entdeckungen auch in Beziehung auf die Thiere dem Lamarckschen Werke einverleibt hat. Viele Arten, welche von Lamarck verkannt waren, zählt er den *Generibus* zu, zu denen sie gehören. Zahlreiche Citate aus der ältern und neuern Literatur sind den meisten Arten hinzugefügt, und mit grofser Sorgfalt werden oft den Arten andere als von Lamarck angewendete Namen beigelegt, indem der Herausgeber den Autoren ihr Prioritätsrecht bewahrt. Jedenfalls ist das Buch jedem, der sich mit der Naturgeschichte der Mollusken beschäftigt, unentbehrlich.

Auch H. Beck hat eine Eintheilung der grofsen Gattung *Helix* im weitern Sinne geliefert (*Index Molluscorum praesentis aevi musei principis augustissimi Christiani Frederici auctore H. Beck. Fasciculus primus. Hafniae* 1838.) Hierin finden wir auf 100 Folio-Seiten eine grofse Anzahl von Landlungenschnecken aufgezählt, von denen viele Arten als neu bezeichnet sind. Da das Ganze jedoch rein als Katalog gehalten ist und aufser den wichtigsten Synonymen, dem Citate der besten Abbildungen und dem Vaterlande auch nicht eine Silbe zur Bezeichnung hinzugefügt ist, weder zu den Arten, noch Gattungen, noch Zünften (*Tribus*), so hält es sehr schwer sich in des Verf. Ansichten einzuarbeiten, selbst wenn man eine reichhaltige und gutbestimmte Sammlung vor sich hat. Ref. ist es nicht gelungen sich eine Einsicht in das System des Verf. zu verschaffen, was ihm vielleicht besser geglückt wäre, und ihm unbedingt weniger Arbeit gekostet hätte, wenn Verf. sich der Mühe unterzogen hätte, dem Werke einen Schlüssel zum Systeme beizugeben. Die neuen Gattungen, so wie namentlich die neuen Arten können nicht als publicirt angesehen werden, da bei dem gänzlichen Mangel an Diagnosen unmöglich Jemand wissen kann, was Verf. meint. Derselbe darf daher auch keine Prioritäts-Ansprüche erheben, bevor er nicht das conchyliogische Publicum mit näheren Mittheilungen über seine neuen Arten und Eintheilungsgründe erfreut

hat. Dies wäre um so wünschenswerther, als die Schönheit der Sammlung des Prinzen Friedrich und der Name des Verfassers etwas Vorzügliches erwarten liefsen.

In Anton's bereits oben angeführtem Conchylienverzeichnifs finden sich ebenfalls einige neue Ansichten über die Eintheilung der Gattung *Helix*. Verf. nimmt nur die bekannten Gattungen *Succinea*, *Vitrina*, *Helix*, *Bulimus*, *Clausilia* an. Zur Gattung *Vitrina* zählt er aufser den bereits früher dahin gerechneten Arten noch *Helix citrina* und *laevipes Müll.*, welche letztere Art er für identisch mit *H. spadicea Gm.*, *H. bolteniana Chmn.* und *H. hyalina Fer.* hält. Diese Synonymie ist nun schon gewagt, und läfst sich gewifs nicht halten, aber die Lostrennung dieser Arten von *Helix* und ihr Anreihen an *Vitrina* läfst sich gar nicht verantworten. Zuweilen kann man überhaupt die Ansichten des Verf. nicht recht begreifen. So z. B. stellt er *Helix bolteniana* p. 50. wieder zu *Ampullaria*, nachdem er sie kurz zuvor der Gattung *Vitrina* zugesellt hatte. Von den beiden so nahe verwandten Arten *Moricand's*, die man kaum als verschiedene Arten gelten lassen kann, nämlich *Bul. velutino-hispidus* und *heterotrichus* setzt er die erstere zur Gattung *Helix*, letztere zu *Bulimus*. Die Gattungen *Drepanostoma* und *Anostoma* werden, ebenfalls unhaltbar, vereinigt. Es ist eigentlich nicht der Zweck dieses Berichts, dergleichen Fehler zu corrigiren, ich führe diese Beispiele nur als Thatsachen dafür an, dafs man sich hüten mufs, den Meinungen des Verf., die übrigens nie durch Gründe unterstützt sind, unbedingten Glauben beizumessen. — Die Gattung *Helix* zerfällt in die Untergattungen *Helix* (*Helicogena*, *Helicella*, *Helicodonta*), *Drepanostoma*, *Carocolla*. Die Gattung *Bulimus* in *Partula*. *Bulimus*, *Achatina*; die Gattung *Clausilia* in *Clausilia*, *Strobilus*, *Vertigo*, *Pupa*. Alle diese Untergattungen zerfallen wieder in theils natürliche, theils unnatürliche Gruppen; namentlich sind diese Gruppen bei der Gattung *Helix* oft von der Art, dafs Verf. einzelne Arten ebensogut in eine andere Gruppe hätte stellen können. Daran sind die Uebergänge Schuld, und darum hat der Verf. den Nagel immer noch nicht auf den Kopf getroffen. Eine durchgreifende, d. h. wirklich natur-

gemäfse Eintheilung dieser schwierigen Abtheilung wird auch erst dann möglich sein, wenn man bis in die Details die Thiere anatomisch untersucht haben, und dann die anatomischen Verschiedenheiten mit Schalenverschiedenheiten in Uebereinstimmung gebracht haben wird.

Zur Gattung *Succinea* bemerkt Deshayes l. c., dafs wichtige anatomische Unterschiede sie von *Helix* entfernen. Den Succineen fehlen die sogenannten *Vesicules multifides* ganz; ebenso der Liebespfeil und dessen Behälter; das *Vas deferens* verbindet sich nicht mit dem Oviduct.

Ueber *S. amphibia Drap.* und ihre Varietäten giebt Daniel Cooper Bemerkungen (*Loudons Mag. n. s. II. p.* 476). Er unterscheidet mit Draparnaud drei Varietäten, auf welche er die Arten einiger englischen Schriftsteller reducirt. Nach ihm gehören *S. oblonga Turton* und *S. gracilis Alder* hierher.

Neue Gattungen und Arten:

Succinea aperta Lea l. c. t. subrotunda, tenui, flavescente, laevi; spira brevissima; anfractibus binis, ultimo grandissimo; apertura latissima. Diam 0,4″ long. 0,5″. Columbia River. —

Helicarion cassida Hutton l. c. t. ovato-depressa, pallide cornea, radiatim striolata, junioris epidermide sericea, aetate nitore orbata, anfractibus ventricosioribus; apertura patula, rotundato-ovata; spira convexa, apice exsertiuscula, minime obtusata, anfractibus 5 velociter crescentibus. Lat. 14‴. Von Bhar bis Simla.

Nanina monticola Hutt. l. c. t. subdiscoidea, pallide vel saturate brunnea, epidermide radiatim et concentrice rugulosa, spira depresso-conoidea, apice obtusata; peripheria minime angulata, suturis leviter impressis, apertura transversa, lunata, labro costa interna submarginali albida munito. Diam. 1,75″. Mahassu, Hattu und Liti bis zu einer Höhe von 14000′. — N. splendens Hutt. t. discoidea, purpureo-brunnea, polita, leviter concentrice et radiatim striata, striis radiatis remotis, illis confertissime dispositis; spira vix elevata; anfractibus septem (apice omisso) arcte convolutis; apertura lunata, labro striga incrassata interna distante munito. Diam. 0,65″. Mahassu, Fagu und Hattu bis auf 10656′ Erhebung. — N. vesicula Bens. t. tenui depressiuscula, pallide cornea, translucente, polita, supra conoidea; apice acuminata; infra tumidiuscula, aperturae longitudine latitudinem aequante; labro subrecto ad axem spectante. Diam 0,6″. Anfr. 6. Himalaya. — N. fragilis Hutt. t. tenui, fragili, vitrea, olivacea, conico-discoidea; spira subexserta, apice obtuso; anfr. 5 supra convexis, subtus subplanatis; apertura obliqua, rotundato-ovata, peritremate acuto. Diam. 0,35″. Kirmalliah, 5 Meilen von Neemuch.

Von *Helix* 13 neue Arten bei Anton l. c. Ferner: ***Helix constantina Forbes*** testa subglobosa, imperforata, alba, rufofasciata, fauce alba, labro expanso, margine reflexo, columella gibba. Bougia. — ***H. roseotincta Forbes*** orbiculato-convexa, depressiuscula, pallide cornea, pellucida, perforata, pilosa, pilis per series longitudinaliter dispositis; apertura subrotunda, labro interne marginato, roseo-tincto, peristomate simplici, apice glabro, papillato. Lat $\frac{1}{2}'''$ alt. $\frac{3}{10}'''$. Algier et Bougia. — ***H. Wardiana Lea*** l. c. testa orbiculato-convexa, umbilicata, inferne depressa, nitida, cornea, diaphana, anfractibus senis, longitudinaliter striatis, striis confertis, spira obtusa, labro acuto, intus spissata Ohio. Diam. 0,1″ long. 0,3″. — ***H. Mitchelliana Lea*** t. superne obtuso conica, inferne inflata, longitudinaliter et subtiliter striata, cornea, diaphana, imperforata; anfractibus quinis apertura subrotundata; labro reflexo; columella laevi. Ohio. Diam. 0,7. long. 0,4″. — ***H. Vancouverensis Lea*** t. planoconvexa, inferne planulata, nitida, longitudinaliter striata, cornea, late umbilicata, anfractibus quinis, rotundatis; apertura subrotundata, labro inferne subreflexo, superne depresso; columella brevi, callosa. Oregon. Diam. 1,1″ long. 0,5″. — ***H. Nuttalliana Lea*** t. obtuso-conica, subtus planulata, umbilicata, longitudinaliter minute striata, superne lutea, inferne tenebroso-fusca, prope carinam fasciata; anfractibus septenis, apertura subrotundata, intus fasciata; labro subreflexo; columella laevi. Oregon. Diam. 1,3″; long. 0,8″. — ***H. Columbiana*** t. obtuso-convexa, inferne subrotundata, nitida, longitudinaliter striata, cornea, diaphana, umbilicata; anfractibus senis, subrotundatis, apertura subrotundata; labro albo et reflexo, inferne subcalloso; columella laevi. Oregon. Diam. 0,7. long. 0,4″ verwandt mit *H. thyroideus Say*. — ***H. magnifica*** t. obtuso-conica, subcarinata, longitudinaliter striata, fasciis flammeis rubris albisque picta, subtus seriebus pluribus punctorum rufescentium ornata, late umbilicata; anfractibus quinis, superne planulatis, inferne subconvexis; apertura transversa; labro sinuoso, reflexo; columella laevi. New Granada. Diam. 2,7″, long. 1, 2″. Verwandt mit *H. pellis serpentis*. Der Name ist schon von Ferussac vergeben. — ***H. Californiensis Lea*** t. globosa, imperforata, granosa, fusca, unifasciata; anfractibus quinis; apertura subrotundata; labro reflexo; columella laevi. Ober-Californien. Diam. 0,7″, long. 0,6″. — ***H. Townsendiana Lea*** t. obtuso-conica, longitudinaliter striata, rugosa, fusca, umbilicata, anfractibus quinis; apertura subrotundata; labro reflexo; columella laevi. Wahlamat. D. 1″, long. 1,6″. — ***H. Nicklíniana Lea*** t. subglobosa, tenuiuscula, albida, longitudinaliter striata, nubila, perforata, unifasciata; anfractibus quinis; apertura rotundata; labro subreflexo; columella laevi. Ober-Californien. Diam. 0,9″ long. 0,7″. — ***H. Oregonensis Lea*** t. subcarinata, tenui, laevi, rufofusca, ad carinam bifasciata, superne subconvexa, inferne subinflata. Wahlamat. Diam. 0,6″, long. 0,4″. — ***H. humilis Hutt.*** l. c. t. parvula, convexo-depressa, cornea, late et profunde umbilicata, anfr. 5 rotundatis, ultimo subangulato, penultimo aperturam circularem vix interrumpente; peritremate

acuto. Diam. 0,125″. Verwandt mit *H. rupestris Drap.* nur etwas gröfser und der Nabel mehr offen. Simla. — *H. orbicula Hutt.* t. orbiculato-convexa, fuscescente, epidermide scabra, anfr. 6 convexiusculis; peripheria subangulata, umbilico profundo latiusculo; peritremate subrotundato, acuto. Diam. 0,1″. Simla und Mahassu. — *H. fastigiata Hutt.* t. parvula, albido-cornea, minutissime granulata, pyramidata, subtus plano-convexa, anfr. 7 convexiusculis, ultimo acute angulato, suturis leviter impressis, umbilico evanescente, apertura latiore quam longa; apice obtuso. Axis 0,16″, Simla. — *H. bullula Hutt.* t. parvula, glabra, translucente, subtrochiformi, conoidea; anfr. 5 convexis, ultimo rotundato; suturis impressis; umbilico angustato; apertura latiore; labro simplici. Diam. 0,15″. Simla. — *H. nana Hutt.* t. parvula, convexo-conoidea, pallide fuscescente; anfr. 6 aut 7 arcte convolutis, ultimo rotundato; apertura latiore, labro simplici; umbilico evanido; apice valde obtuso. Diam. 0,1″. Verwandt mit *H. fulva Drap.* aber mit engern Windungen. Simla. — *H. planiuscula Hutt.* t. parvula, depressa, fusca, polita; anfr. 5, ultimi peripheria rotundata; apertura transversa. Diam. 0,1″. Verwandt mit *H. crystallina*, aber dunkler und mit weniger plattem Apex. Simla.

Polygyra Dorfeuilliana Lea t. superne obtuso-conica, inferne subinflata, nitida, cornea, longitudinaliter striata, late umbilicata; anfractibus senis; apertura lunata, tridentata. Ohio. Diam. 0,3″, long. 0,2″. — *P. Troostiana Lea* t. superne subplanulata, inferne subinflata, cornea, longitudinaliter striata, late umbilicata; anfractibus senis; apertura lunata, tridentata. Tennessee. Diam. 0,1″, long. 0,2″.

In *Guerin's Mag. de Zool.* 1838. *Cl. V. pl.* 110 *et* 111 berichtigt Deshayes die Synonymie von *Helix* (*Carocolla*) *labyrinthus* mit den verwandten Formen. Drei Arten werden unterschieden: *H. labyrinthus Chemn., H. plicata Born, H. bifurcata Desh.*, welche letztere die von *Ferussac Hist. d. Moll. pl.* 54 *B. fig.* 1 unter dem Namen *H. plicata* abgebildete ist.

An diese Gruppe sich anschliefsend beschreibt Petit (*ib. pl.* 113) eine neue Art:

C. uncigera testa orbiculari, acutissime carinata, supra convexa, infra convexo-planulata, umbilicata, alba, fasciis fuscis cincta, anfractibus sex, apertura subquadrangulari, obliquissime depressa, fauce prope columellam plica transversa ornata, labro externe unidentato, intus unciformi dente armato, margine albo reflexo. Alt. 9 mill. Lat. 27 mill. Panama. — *C. Hydiana Lea* l. c. testa orbiculata, utrinque convexa, subfusca, minute granulata, late umbilicata, anfractibus quinis, apertura subtriangulata, plicis quaternis inaequalibus coarctata, marginibus convexis, reflexis, subrufis. Porto Cabello. Diam. 1,9″, Long. 9, 9″. Ebenfalls verwandt mit *C. labyrinthus Lam.* — *C.* (*Helix*) *Otthiana Forbes* testa orbiculato-depressa, alba, longitudinaliter striata,

profunde umbilicata, anfractibus quinque, ultimo carinato, angulato, apertura, peristomate subreflexo, columella reflexa. Lat. 1‴ Alt. ⅓‴. Bougia. — *C.* (*Helix*) *barbula v. Charp.* in litt. bei Rofsmäfsler testa aperte umbilicata, lenticularis, carinata, cornea, arctispira, subtilissime costulata, apertura depressa, angusta, lunato-trisinuata, peristomate flexuoso, replicato, albilabiato, bidenticulato. Alt. 2½‴, Long. 5‴, anfr. 6. Portugal. Endlich *C. Guerini* und *callosa* bei Anton l. c.

Von *Bulimus* finden sich bei demselben 6 neue Arten, aufserdem: *B. Terverii Dupotet* (*MSS*) bei *Forbes l. c.* verbindet *B. acutus* mit *B. obscurus* und *montanus* in der Form, hornfarbig mit weifsen unregelmäfsigen Längsstreifen. — *B. lacteus Lea* t. ovato conica, imperforata, nitida, lactea, tenui, subdiaphana, minutissime transversim striata, inferne brunneo-vittata; anfractibus senis; apertura subparva; labro acuto. Columbia. Diam. 0,4‴, long. 0,7‴. — *B. Pealianus Lea* t. ovato-conica, imperforata, laevi, nitida, cinerea, subcrassa; flammulis purpureis longitudinalibus picta; anfractibus senis; apertura patula, purpurea; labro acuto, reflexo. Columbia. D. 0,4‴, long. 1,1‴. — *B. Colombianus Lea.* t. elongato-turrita, perforata, nitida, alba, tenui, minutissime transversim striata; apice aurea; anfractibus septenis; apertura subparva, labro acuto. Columbia. Diam. 0,5‴, long. 1,2‴. — *B. corneus Lea* t. ovato-conica, umbilicata, cornea, tenui, pellucida; anfractibus septenis; apertura parva; labro acuto. Columbia. D. 0,3‴, l. 0,7‴. Der Name ist schon von Deshayes vergeben. — *B. glandiformis Lea* t. ovata, rugosa, subinflata, imperforata, subcrassa, granosa, rufo-fusca, albo-maculata; anfractibus quaternis, ultimo magno; apertura purpurea, ovata, submagna; labro reflexo, columella laevi. Neu Granada. Diam. 0,7‴, long. 1,3‴. — *B. parvus Lea* t. conica, imperforata, carinata, lactea; apice rufo; anfractibus senis, planulatis; apertura ovata; labro acuto; columella laevi, subangulata. Carthagena S. A. Diam. 0,3‴, long. 0,5‴. — *B. virgo Lea* t. conico-acuta, perforata, nitida, diaphana, longitudinaliter striata; anfractibus septenis, convexiusculis; apertura ovata; labro acuto; columella angulata. Carthagena S. A. D. 0,3‴, long. 0,9‴. — *B. Gibbonius Lea* t. ovata, ventricosa, perforata, subcrassa, granosa, tenebroso-fusca, atro-maculata; anfractibus quinis, ultimo magno; apertura purpurea, magna, obliqua; labro reflexo, columella albida. Neu Granada. Diam. 2,4. long. 3,5. — *B. gracilis Lea* t. subfusiformi, nitida, subperforata, albida, trivittata, longitudinaliter striata; anfractibus planulatis; apertura ovata; labro reflexo; columella laevi, purpurea. Carthagena S. A. Diam. 0,6‴, long. 1,4‴. — *B, maculatus Lea* t. conico-acuta, imperforata, nitida, alba, rufomaculata, apice nigro; anfractibus septenis, subplanulatis; apertura ovata, labro acuto, columella subangulata. Carthagena S. A. Diam. 0,3‴. Long. 0,9‴. —

Aus der Gattung *Achatina* wurden beschrieben von Anton l. c. *A. hyalina*, *minuta*, *splendida*. Ferner: *A. nitidissima Forbes* l. c. testa cylindracea, pellucida, laevissima, nitidissima, corneo-lutescente, apertura oblonga, anfractibus quinis,

ultimo majore, apice obtuso. Long. $\frac{1}{4}''$. Verwandt mit *A. folliculus*. Algier. — *A.* (*Bulimus*) *decorata Lea* t. substriata, imperforata, nitida, crocea, trifasciata; anfractibus senis, convexiusculis; apertura ovata, canaliculata; labro subreflexo, columella arcuata. Carthagena S. A. Diam. 0,5″. Long. 1,2″. —

Mehrere Arten der Gattung *Strobilus* s. bei Anton.

Megaspira nov. gen. Lea l. c. Testa clavata; apertura subovata, inferne rotundata; marginibus reflexis, superne disjunctis; columella pluriplicata, basi integra, non effusa. Hierher:

M. Ruschenbergiana Lea t. cylindraceo-turrita, valde striata, subfusca, maculis longitudinalibus rufo-fuscis ornata, apice consolidata, anfractibus tribus et viginti, subplanulatis, spira ad apicem obtusiuscula; columella quadruplicata, labro reflexo. Brasilia? Diam. 0,5″. Long. 2,5″.

Ferner gehören hierher; *Pupa curta* und *turrita Anton* und *Clausilia Tettelbachiana Rossm.* l. c.

Physa aurea Lea t. sinistrorsa, subinflata, aurea, pellucida, spira breviuscula, anfractibus quaternis, labro marginato, apertura subinflata. Virginia. Diam. 0,3″. Long. 0,5″.

Planorbis Metidgensis Forbes l. c. testa albido-cornea, pellucida, irregulariter striata, supra profunde umbilicata, subtus plana, anfractibus tribus, apertura rotundato-lunata, obliqua, subpatula. Lat. $\frac{6}{10}''$ Metidja. — *Pl. lens Lea* t. parva, lenticulari, lato-umbilicata, ad peripheriam carinata, pellucida, cornea, anfractibus ternis, apertura magna. Ohio. D. 0,15″. Long. 0,05″. Aufserdem mehrere neue Arten bei Anton.

Limnaeus solidus Lea t. elevato-conica, solida, laevi, cornea, spira subturrita, anfractibus quinis, columella reflexa, apertura subovata. Wahlamat. Diam. 0,25″, long. 0,4″. — *L. apicinus Lea* t. obtuso-conica, subsolida, laevi, cornea, spira breviuscula, anfractibus quaternis, columella reflexa; apertura subovata. Wahlamat. Diam. 0,3″. Long. 0,4″. —

Ferner *Auricula reticulata* und *A.* (*Conovulus*) *triplicata* bei Anton.

Aus der fossilen *Auricula ringens* nebst einigen andern Arten, unter denen auch eine, *Marginella auriculata Ménard*, lebend im Mittelmeer vorkommt, machte Deshayes l. c. eine neue Gattung unter dem Namen *Ringicula* mit folgendem Charakter: Thier unbekannt. Schale klein, oval, kuglig, mit kurzer Spira, an der Basis etwas ausgeschnitten. Apertur parallel der Längsaxe, schmal, schwielig; die Columella kurz, gebogen, mit zwei oder drei fast gleichen Falten und einem Zahn gegen den hintern Winkel der Apertur. *Labrum* sehr dick, nach aufsen umgeschlagen, ohne Zähne.

Einen kleinen Beitrag zum Kenntnifs der Gattung *Sca-*

rabus in conchyliologischer Beziehung gab Referent (dies Archiv 1838. I. p. 202). Eine neue Art *S. trigonus* ist beschrieben und nebst *Sc. imbrium* und *plicatus* abgebildet. *Sc. labrosus* und *fusiformis Mke.*, die damals als zweifelhaft hierhergestellt wurden, gehören in der That nicht hierher, sondern zu der Gruppe von *Bulimus*, welche sich durch die starken Zähne in der Apertur auszeichnet, und die auch bereits unter dem Namen *Odontostoma* als besondere Gattung aufgestellt ist.

Cyclostoma maculatum Lea t. subturrita, transversim striata, carinata, maculata, diaphana, umbilicata, anfractibus quinis, spira subbrevi, ultimo anfractu medio carina cincto, labro margine albo, reflexo. Manila. D. 0,1″. Long. 0,5″. — *C. Popayanum Lea* t. obtuso-convexa, albida, pellucida, longitudinaliter striata, late umbilicata, unifasciata, anfractibus quaternis, apice acuminato, labro acuto, operculo subcrasso. Neu Granada. Diam. 0,8″. Long. 0,5″, und 5 neue Arten bei Anton l. c. und eine neue *Helicina*, *H. villosa.*

Die Charaktere in der Schale der vom Ref. aufgestellten Gattung *Steganotoma* hält Deshayes l. c. nicht für wichtig genug, um dieselbe von *Cyclostoma* zu trennen. Ref. kann diese Meinung jetzt nicht bestimmt widerlegen, indessen ist er der Ueberzeugung, dafs die Kenntnifs des Thiers die Gültigkeit der Gattung darlegen werde.

b. Ctenobranchia (Pectinibranches Cuv.).

Zu dieser Unterordnung gehörig finden wir eine grofse Menge neuer Arten und auch einige neue Gattungen aufgestellt.

Ampullaria pulchella Anton. — *A. Pealiana Lea* t. subglobosa, laevi, solida, imperforata, lutea, fasciata; spira acuta, anfractibus quinis, apertura subovata, fasciata. Diam 1,1″. Long. 1,3″. Columbia.

Paludina Dupotetiana Forbes l. c. testa minima ovato-conoidea, ventricosa, perforata, fusca, anfractibus quinis teretibus, apertura ovato-rotunda, spira obtusa. Long. $\frac{1}{10}$″. Lat. $\frac{1}{12}$″. Algier. — *P. variabilis Eichwald* l. c. testa oblongo-elongata, laevissima, nitida, spira parum producta, obtusiuscula, apertura ovalis, acuta, margine columellari umbilicum ex toto fere contegente. Long. 2″, Lat. 1‴. Ostium Volgae. — *P. pusilla Eichw.* testa minima, quinto anfractu ventricoso, e penultimo celerius increscente, viventi animali ex toto nigra, ac sine hoc tenuissima, pellucida, umbilico paullulum conspicuo a peristomate non angulato parum contecto. Long. $1\frac{1}{2}$‴, Lat. $\frac{1}{2}$‴. In littore Derbendensi inter fucos, etiam in Ponto prope Odessam. — Von Anton: *P. brunnea, conica*; letzterer Name ist bereits vom Ref. vergeben; vergl. dies Archiv III.

I. p. 173. — *P. tricarinata.* Die Beschreibung paſst ziemlich zu einer durch v. Besser von Manila mitgebrachten Art, die jedoch nur Varietät von *Pal. multicarinata* zu sein scheint. — *P. hyalina Anton.* — *P. hyalina Lea* t. obtuso-conica, carinata, pellucida, infra complanata, anfractibus quaternis, suturis valde impressis, apertura late rotundata. Ohio. Diam. 0,2″, Long. 0,2″. Dieser Name hat vor dem Anton'schen die Priorität. — *P. pallida Lea* t. ventricosa, tenui, pallida, laevi, suturis impressis, anfractibus quaternis, convexis, apertura subrotunda. Ohio. Diam. 0,3″, Long. 0,4″. — *P. sinistrorsa Lea* t. sinistrorsa, ventricosa-conoidea, tenebroso-cornea, striata, late umbilicata, suturis impressis, anfractibus quinis valde convexis, apertura subrotundata, intus purpurascente. India occid. Diam. 1,1‴, Long. 1, 3″. Ist es nicht eine Ampullaria? — *P. virens Lea* testa obliqua, crassa, subgranosa, viridi, anfractibus subinflatis, apertura ovata. Wahlamat. Diam. 0,2″, Long. 0,1″. — *P. nuclea Lea* t. obtuse turrita, cornea, laevi, suturis impressis, anfractibus quinis, apertura alba, ovata. Wahlamat. Diam. 0,2″, Long. 0,1″. — *P. Nicklliana Lea* t. turrita, viridi, laevi, apice obtuso, anfractibus quaternis, convexis, apertura ovata. Virginia. Diam. 0,1″, Long. 0,15″. Verwandt mit *P. viridis Lam.*, lebt mit *Physa aurea* in warmen Quellen. — *P. Nuttalliana Lea* t. subglobosa, cornea, laevi, suturis subimpressis, anfractibus quaternis, apertura alba, subrotunda. Wahlamat. Diam. 0,3″, Long. 0,4″.

Rissoa caspia Eichwald l. c. testa turrita, elongata, acuta, anfractibus spirae sensim increscentibus, ultimo reliquis majore, apertura lato-ovali, acuta. Long. 5‴. Rarissime in mari caspio. — Ferner *R. semicostulata* und *distans*, *Eulima dubia* und *incerta* von Anton.

Aus *Bulimus terebellus Lam.* macht Deshayes l. c. eine Gattung, da sie im Salzwasser lebt und nennt sie *Bonellia.* Er zieht hierher einige von Sowerby aufgestellte Arten der Gattung *Eulima* (*E. splendidula, marmorata, interrupta, imbricata, brunnea*). Der Charakter dieser Gattung, welche zwischen *Bulimus* und *Pyramidella* in der Mitte stehen soll, wird folgendermaſsen angegeben: Thier unbekannt. Schale thurmförmig, glatt, glänzend, mit sehr spitzem und seitlich gebogenem Apex; Axe in ihrer ganzen Länge durchbohrt; Apertur klein, vollständig, winklig an den Enden; Columella einfach, ohne Falten; Labrum einfach, fast parallel der Längsaxe.

Hierher (?) *Bonellia obtusa Anton* l. c. Ferner mehrere Arten der Gattung *Melania* von demselben. — *Melania inflata Lea* t. conica, inflata, tenebroso-cornea, apice obtuso, anfractibus quinis subconvexis, columella notata, labro valde expanso. Alleghany-Gebirge. Diam. 0,4″, Long. 0,6″. — *M. plicata Lea* t. subturrita, plicata, castanea, tuberculata, fasciata, suturis impressis, apertura ovata. Bengalen? Diam 0,8″,

Long. 2‴. — *M. Troostiana Lea* t. elevata, fusca, multistriata, apice acuto, anfractibus decem, supra carinatis, apertura ovata. Ten. Diam. 0,5‴, Long. 1,2‴. — *M. plicifera Lea* t. acuto-turrita, subcrassa, tenebrosa, spira plicifera, apice truncato, anfractibus convexiusculis, ultimo superne laevi, inferne striato, apertura alba. Wahlamat. Diam. 0,4‴, Long. 1,1‴.

Nerita planospira, *N. sulcata Anton.*

Neritina liturata Eichwald l. c. testa exigua, tenuissima, ovalis, elevata, albo flavescens, liturata, lineis nigris flexuosis, angulatis, passim se invicem decussantibus; apertura semilunata, columella plana, subimpressa. Minima. Inter fucos littoris Derbendensis. —

Ferner bei Anton: *Natica nivea*, *tecta*, *striata*; *Janthina alba*, *rosea*; *Stomatella nigra.*

Scalaria Pallasii Kiener (Pallas. Sp. zool. 10. t. 3. Fig. 5. 6.) testa conica, turriculata, umbilicata, albida; anfractibus disjunctis, longitudinaliter confertissime costatis. Long. 17‴. — *Sc. costulata Kiener* testa tenui, elongata, turriculata, umbilicata, ad basin dilatata, alba; anfractibus convexis, disjunctis, tenuissime costatis. Long. 17‴. — *Sc. Georgettina Kiener* testa elongata, turriculata, angusta, apice acuta, lactea; anfractibus convexissimis, contiguis, laevibus; costis longitudinalibus angustis, aequalibus. Long. 1‴. Ocean. Atlant. — *Sc. Humphreysii Kiener* testa minima, elongata, turriculata, albida; anfractibus convexiusculis; costis longitudinalibus obliquiusculis. Long. 8‴. Carolina. — *Sc. crenulata Kiener* (Lister pl. 588. Fig. 58.) testa elongata, turriculata, albida; anfractibus convexis contabulatis, subcanaliculatis, superne crenulatis; ultimo basi carinato. Long. 1‴. Sicilia = *Turbo crenatus Wood.* — *Sc. planicosta Kiener* testa elongata, turriculata, rubescente aut grisea, apice acuta; anfractibus convexiusculis, continuis, costis longitudinalibus planulatis, distantibus; interstitiis transversim striatis. Long. 22‴. — *Sc. striata Kiener* testa parva, turriculata, elongata, apice acuta, lactea; anfractibus convexissimis, transversim tenuissime striatis; longitudinaliter costatis; suturis excavatis; varicibus sparsis; apertura ovata, oblonga = *Turbo Martinis Wood.*

Delphinula sphaerula Kiener l. c. (Seba, Mus. 3, t. 59, fig. 1—2) testa subdiscoidea, apice obtusa, albida, vel roseo-argentea; suicis transversis, granulatis, peripheria spinis longis radiata; inferne striis lamellosis. Long. 1½‴, Lat. 2‴. Mare Indicum. — *D. radiata Kiener* testa minima pyramidata, rosea, superne flammulis roseo-fuscis maculata; anfractibus transversim granulatis, ad medium carinatis, ultimo bicarinato, denticulato. Long. 4‴, Lat. 5‴. Mare Indicum. — *D. australis Kiener* testa parva, ovato-rotundata, depressa, albida; spira superne planata; anfractibus transversim costulatis, tenuissime longitudinaliter striatis; apertura margine reflexo. Long. 4‴, Lat. 7‴. Nova Hollandia. — *D. Peronii Kiener* testa ovato-rotundata, parva, subglobosa, punctulata, albida; anfractibus longitudinaliter plicatis, transversim granulose striatis; ultimo nodulose bicarinato; apertura margine reflexo. Long. 7‴, Lat. 5‴.

Nova Hollandia. — *D. cancellata Kiener* testa parva, rotundata, tenui, griseo-albida; spira compressa; anfractibus longitudinaliter costatis, transversim striatis; ultimo tricarinato, subspinoso; umbilico dilatato. Long. 3‴, Lat. 5‴. Mare Indicum und *D. laevigata Anton* l. c., von letzterem ferner mehrere Arten der Gattung *Phasianella.*

Solarium cingulum Kiener testa suborbiculato-subconica, apice acuta, laevigata, alba, fascia fulva radiata cincta; anfractu ultimo ad medium carinato; umbilico minimo, crenulato. Lat. 11‴, Alt. 6‴. Mare Indicum. — *S. Chemnitzii Kiener* (Chemn. pl. 173. Fig. 1706. 1707.) testa orbicularia, superne planulata, fulva, transversim sulcata, longitudinaliter tenuissime striata, subrugosa; umbilico magno, canaliculato; apertura rotundata. Lat. 7‴. Alt. 3‴. Mare Indicum.

Die Gattung *Littorina* wird von Anton, welcher mehrere neue Arten beschreibt, l. c. in die Familie *Cyclostomacea* gesetzt. Wie will Verf. das vertheidigen?

Unter dem Namen *Trochiscus Norrisii* beschreibt G. W. Sowerby (*Loudon's Mag. of Nat. hist. Vol. II. new series p.* 96.) eine neue Schneckengattung, der eine Stellung zwischen *Trochus* und *Rotella* angewiesen wird. Der Fundort der Art ist unbekannt. Der Gattungscharakter wird folgendermafsen angegeben: *Testa suborbicularis, depressiuscula, crassa, umbilicata, intus margaritacea, spira brevi, conica, obtusa; apertura subtrigonali, postice subacuminata, angulis rotundatis; labio columellari incrassato, antice obsolete unituberculato; umbilico majusculo, profundo.*

Marginella Kieneriana Petit (*Guerin Mag. d. Zool. Cl. V. pl.* 112.) testa parva, pyriformi, fulva, maculis albis transversis per quatuor series dispositis ornata; spira brevissima, exsertiuscula; labro crasso, vix intus crenulato, plicis columella octonis. Alt. 13 mill. Lat. 8 mill. Senegal, Inseln des grünen Vorgebirges, Antillen. — Anton stellt eine *M. cypraeoides*, eine *Oliva callosa* und *Voluta nana* auf.

Voluta Norrisii Gray (*Jardine Annals I. p.* 414.) graulich weifs, fein schwarz gefleckt, mit breiten schwarzen welligen Längsstreifen und drei Binden mit blassern Flecken und Strichen; letzte Windung fast winklig, Mündung glänzend orange, mit einem weifsen Lippenrande. Verwandt mit *V. nervosa.*

Viele Arten von *Mitra* und *Columbella* beschreibt Anton l. c. *Mitra Bovei Kiener* testa elongata, turriculata, alba, varie violacea; fasciis transversis fulvo-maculatis; anfractibus distanter striatis, superne crenatis; apertura angusta, intus violacea; labro dextro crenato. Long. 2″. Lat. 3‴. Mare rubrum.

Nassa vitrea Gray (*Jardine Annals I. p.* 28.) thurmförmig, durchscheinend, gestreift, knotige Varices auf den Win-

dungen, und ein braunes Band nahe der Basis, Labrum verdickt, weifs, vorn mit einem braunen Fleck. Axe 5‴. Sierra Leone.

Demoulia Gray nov. gen. (*Jardine Annals I. p.* 29.) Schale eiförmig, fast kugelig, bedeckt mit einer wolligen Epidermis: Spira kurz, conisch, Apex warzenförmig; Windungen gedrückt, Mündung eiförmig, Innenlippe verdickt, hinten mit einer Rinne, Aufsenlippe eingedrückt, nach aufsen verdickt, ohne *Varex*, innen stark gefaltet; *Sipho* kurz, stark gekrümmt. Verf. stellt diese Gattung zwischen *Nassa* und *Dolium* und zieht hierher *Buccinum retusum Lam.*, nebst den fossilen *Buccinum Pupa* und *B. glabratum.* Aufserdem stellt er noch eine neue Art auf.

D. pulchra hellroth, mit brauner Epidermis, schwach quergestreift, Aufsenlippe weifs, Innenlippe glatt, Spira kurz, Naht tief. Axe 10‴. Sierra Leone.

Terebra Petitii Kiener l. c. testa turrita, subulata, fusca aut cinerea, plicis longitudinalibus rugosis, transversim striis distantibus; anfractibus prope suturas cingulis vel tuberculis; columella basi distorta. Long. 2″. New York.

Viele neue Arten der Gattungen *Buccinum*, *Purpura*, *Strombus* s. bei Anton l. c.

Aporrhais Senegalensis Gray (*Annals Nat. Hist. etc. I. p.* 27.) Schale regelmäfsig quergestreift, die obern Windungen mit einer, die letzte mit zwei Reihen Knoten, vor denen noch eine Reihe viel kleinerer Höcker; Aufsenlippe mit zwei spitz vorstehenden Lappen. Axe 13‴. Sierra Leone.

Viele neue Arten von *Fusus* beschrieb Anton a. a. O. — Zwei andre *Gray*: *F. elegans Gray* (*Annals Nat. Hist. I. p.* 27.) spindelförmig, weifs, 9 Windungen, mit ziemlich entfernten, erhabenen, braunen Streifen und regelmäfsigen Falten, Kanal etwas kürzer als die Spira; Spindel mit einigen flachen Falten, (also *Fasciolaria?*), Labrum crenulirt. Axe 2″. Sierra Leone. — *F. niveus Gray* (ibid. p. 28.) oval spindelförmig, eng gefurcht, Windungen mit einer Reihe nach den Nähten sich neigender Knoten, Spindel glatt, etwas verdickt. Axe 15‴. Sierra Leone. Drei Arten von *Fasciolaria*: *F sulcata, magna, tuberculata* finden wir bei Anton, desgleichen viele Arten von *Pleurotoma.* Eine Art dieser letzteren Gattung beschrieb Gray (*Ann. of Nat. Hist. I. p.* 29.) *P tenuis* hellbraun, durchsichtig, mit einem breiten glatten, concaven Bande an der Naht, Sipho spitz. Axe 2″. Sierra Leone.

In die Nähe von *Pleurotoma* stellt Gray (*Annals Nat. Hist. I. p.* 28) eine neue Gattung *Drillia*: Schale thurmförmig; Mündung oval, linear; Innenrand verdickt, Aufsenraud umgeschlagen, hinten verdickt, mit einem tiefen dick gerande-

ten Einschnitt hinten, und einem kleinen Einschnitt vorn, dicht vor dem kurzen etwas gekrümmten *Sinus*. Dazu rechnet er folgende 4 Arten:

Dr. umbilicata Schale weifs, gestreift, mit einer Reihe zusammengedrückter Höcker, genabelt, Labrum scharf, Mündung röthlich weifs. Axe 15‴. Sierra Leone. — *Dr. clathrata* dunkelbraun, quergestreift und längsgefaltet, wenig durchbohrt, Labrum hinten stark verdickt; Sipho kurz. Axe 1,8‴. — *Dr. bicolor* schwarz, quergestreift, mit einer Reihe eckiger Höcker, über welche ein gelbes Band geht, Mündung schieferfarbig. Axe 4‴. — *Dr. suturalis* gelblich weifs, quergestreift, mit einer Furche nahe der Naht, Labrum hinten verdickt, Sipho ziemlich lang, kaum gekrümmt.

Turbinella spinosa Gray (*Annals N. H. I. p.* 28) spindelförmig, weifs, mit glatter brauner Epidermis, 7 Windungen, die obere mit einer Reihe conischer Höcker, die letzte gestreift und mit einer Reihe conischer Spitzen, Spindel mit 3 sehr flachen Falten. Axe 15‴. Sierra Leone.

Cancellaria decussata Nyst. (*Bulletins de l'Academ. de Bruxelles* 1838 *p.* 115) t. ovato-oblonga, utrinque attenuata, striis creberrimis decussata, anfractibus convexis, columella triplicata.

c. Gymnobranchia (*Nudibranches Cuv.*)

Eine schöne Abhandlung über schottische Nacktkiemer erhielten wir von G. Johnston (*Jardine Annals of nat. hist. I. p.* 44 und 114). Sie ist von zwei Kupfertafeln begleitet. Besonders wird sie wichtig durch die Berichtigung der Synonyme, wodurch viele Arten der verschiedenen Schriftsteller zusammengezogen werden. Die Arten sind mit Diagnosen und meist mit Beschreibungen versehen. Zwei Familien werden unterschieden: *Doridae* und *Tritoniadae*. Zur ersten gehört die Gattung *Doris*, von der folgende Arten bei Schottland vorkommen: *D. tuberculata Cuv.* (*incl. D. Argo aut., D. Argus Stark, D. Pseudo-argus Rupp*), *D. obvelata Müll., D. bilamellata L.* (*D. fusca Müll., D. verrucosa aut.*) *D. laevis L., D. pilosa Lam* (*D. tomentosa Cuv?*), *D. nodosa Mont., D. nigricans Flem.* (*D. pilosa?*), *D. Barvicensis* (*D. electrina Pen.?, D. bilamellata Turt.?*). — Zur zweiten Familie gehören mehrere Gattungen: 1) *Tritonia Cuv.* mit *T. Hombergii Cuv.* (*D. frondosa Müll.*), *T. arborescens Cuv.* (*Doris cervina Turt? Tr. cervina Bosc.?*). 2) *Melibea Rang* mit *M. pinnatifida* (*Tritonia pinn. Cuv., Doris pinn. Mont.*), *M. co-*

ronata (*Tritonia coronata Lam.*). 3) *Eolidia Cuv.* mit *E. papillosa* (*Doris vermigera Turt.. Eolis Curieri Stark*), *E. Cuvierii* (*Eolis Cuvierii Lam.*), *E. rufibranchialis Johnst.* (*E. Embletoni Johnst., Doris pedata Mont.? Doris auriculata Müll.*), *E. purpurascens Flem., E. plumosa Flem. E. despecta Johnst.* und 4) eine neue Gattung *Triopa Johnst.* Thier limaxförmig, ohne gesonderten Kopf; Mund ohne Fühler; 2 kurze Tentakeln auf dem Rücken; Kiemen in Gestalt kurzer unregelmäfsig seitwärts und hinten vertheilter Fühler, nicht zurückziehbar, einfach, Fufs oval oder linienförmig, eben. Hierher gehören: *T. claviger* (*Doris clavigera Müll., Tergipes pulcher Johnst.*) *T. nothus* schwarz, gelblich und roth gefleckt (*Doris quadrilineata Müll?*)

In der *Malacologia Monensis* von Edward Forbes, welche Referenten leider nicht zu Händen gekommen ist, über die jedoch in *Jardine etc. Annals of nat. hist. I. p.* 320 sich einige Nachricht findet, scheint auf die *Gymnobranchien* besondere Rücksicht genommen zu sein. Wir führen in Ermangelung genauerer Details das an, was l. c. Hierhergehöriges gesagt ist: *Doris Flemingii*, wie *D. nigricans Flem.* hier genannt wird, sei nichts anders wie *D. pilosa. Melibaea fragilis Forbes* sei *M. coronata* (*Tritonia coronata Lam.*). Ein neues *Genus* wird aufgestellt, unter dem Namen: *Eubranchus corpore ovato, convexiusculo*; *tentaculis quatuor, oculis nullis*; *dorso branchiis ovatis instructo.*

E. tricolor corpore albo-carneo; branchiis pyriformi-ovatis tricoloribus. Long. $\frac{1}{2}''$. Lat. $\frac{1}{4}''$.

Diese Gattung wird irrthümlich zur Familie *Glaucea* gestellt, sie soll mit zu einer abweichenden Gruppe, *Triopa* gehören.

d. Aspidobranchia (*Scutibranches Cuv.*)

Aus dieser Unterordnung findet sich nur eine neue Art bei Anton: *Fissurella brunnea.*

e. Cyclobranchia Cuv.

J. E. Gray giebt (*Jardine Annals etc. I. p.* 482) an, dafs die Patellen nicht, wie man es allgemein annimmt, Zwitter seien. Er behauptet sie im Herbste durch einen Längsschnitt, den er rechts am Fufse machte, unterschieden zu haben.

Bei den Männchen quillt ein weifser, milchiger, eiweifsartiger Saft heraus; bei den Weibchen eine grofse Menge runder Eier, die in einer durchsichtigen Flüssigkeit schwimmen. Den wirklichen Fötuszustand zu beobachten, ist dem Verf. noch nicht geglückt.

Derselbe sagt ebenda, die *Patella pellucida*, von der man gewöhnlich angiebt, sie lebe an dem Stamm und dem Laube des *Fucus digitatus*, finde sich vielmehr am häufigsten in zolltiefen Löchern, welche sie sich an der Unterseite der Wurzel dieser Pflanze ausgefressen habe. Er fügt hinzu, diese Thatsache habe schon Le Gentil in den *Memoires de l'Academie* von 1788 beschrieben.

Neue Arten von *Patella* bei Anton.

f. Cirrobranchia Blainv.

Dentalium cinerascens Anton verwandt mit *magnistriatum Desh.*, die Furchen aber minder scharf, am breiten Ende fast verschwindend, rauchgrau. Br. 1¼‴. L. 1‴. Adriatisches Meer.

E. Brachiopoda Cuv.

Aufser vielen fossilen Arten der Gattung *Terebratula* beschreibt Anton auch eine lebende neue:

T. distans oval, Wirbel lang, abstehend, Oeffnung grofs, dichotomirend längsgestreift, graubraun. L. 15‴. Br. 11‴. H. 7‴.

F. Conchifera Lam.

In den *Transactions of the zoological Society of London II. part.* 2. 1838 und daraus *Isis* 1838, *p.* 820 erhielten wir von Robert Garner einen Aufsatz über die Anatomie der Conchiferen (*Lamellibranchiata Blainv.*), der durch drei Tafeln mit Abbildungen erläutert wird. Ein Auszug von dieser Arbeit läfst sich in der Kürze nicht füglich geben, wir verweisen daher auf das Original selbst, oder auf die sehr vollständige Mittheilung in der Isis.

Ueber ein räthselhaftes Organ einiger Bivalven macht C. T. v. Siebold (Müllers Archiv 1838. p. 49) Mittheilungen. Es liegen zwei rundliche glashelle Körper frei in einem Behälter, jederseits neben dem im Fufse befindlichen *Ganglion centrale* bei einigen Bivalven, namentlich *Cyclas, Unio, Anodonta, Mya, Tellina, Cardium.* Den mit Byssus versehenen Muscheln scheinen diese räthselhaften Organe zu

fehlen. Verf. scheint nicht abgeneigt, sie für augenartige Organe zu halten und hofft, es werden an grofsen Muscheln angestellte Untersuchungen nähere Aufschlüsse über die Bedeutung derselben geben.

Neue Gattungen und Arten:

Ostrea imputata, *Pecten tricarinatus*, *excavatus*, *Arca rostrata* bei Anton.

Sehr reich an neuen Arten aus der Familie der Najaden ist der bereits oben erwähnte Aufsatz von Isaac Lea. Verf. bestätigt durch vielfache neue Beobachtungen, dafs die *Unionen* und *Anodonten* getrennten Geschlechts, und dafs danach die Schalen verschieden seien. Die Weibchen sind nach hinten zu, wo die Oviducte liegen, dicker und mehr abgerundet. — Bei einigen *Anodonten*, *A. undulata Say* und *A. Ferussaciana Lea* fand Verf. eine eigenthümliche Organisation der Oviducte. Es liegen nämlich Schläuche der Quere nach eng aneinander, nach Art der Bienenzellen, so dafs die sechseckigen Enden einerseits nach dem Magen, andrerseits nach dem Mantel gerichtet sind. In jedem dieser Schläuche befinden sich bis zwölf Eier, deren jedes ein vollkommenes lebendes Muschelthier, in einer mit bräunlicher Epidermis versehenen Schale enthält, — Verf. erwähnt, dafs *Margaritana margaritifera* (*Unio margaritifer Lam.*,) welche in Europas Flüssen gemein ist, nicht nur in den Flüssen Amerika's vorkomme, welche sich in den atlantischen Ocean ergiefsen, sondern dafs sie auch in dem Columbia River gefunden sei, der sich in den stillen Ocean ergiefst. Also ein sehr verbreitetes Vorkommen. — Lea theilt die Familie der Najaden folgendermafsen ein: I. Gen. *Margarita* 1. Subg. *Unio* mit einem Schloss- und Seitenzahn; 2. Subg. *Margaritana* mit einem Schlofszahn; 3. Subg. *Dipsas* mit einem linearen Zahn unter dem Rückenrande; 4. Subg. *Anodonta* ohne Zähne. II. Gen. *Platiris* 1 Subg. *Iridina* mit gezähntem Rückenrande; 2. Subg. *Spatha* mit ungezähntem Rückenrande.

Unio bengalensis t. elliptica, transversa, aequilaterali; inflata; valvulis tenuissimis; natibus minute undulatis; dentibus cardinalibus tenuibus et laminatis; lateralibus sublongis linearibusque, margarita purpurea. Diam. 0,8″, long. 1,3″, lat. 2,2″. Bengalen. — *U. venustus* t. elliptica, transversa, subcompressa, lutea, inaequilaterali; valvulis subtenuibus, natibus vix prominentibus; dentibus cardinalibus parvis, lateralibus subcurvis; marga-

rita alba et iridescente. Diam. 5, long. lat. 1,7″. Missouri. — *U. Vaughanianus* t. obovata, transversa, subinflata, postice subemarginata, inaequilaterali; valvulis tenuibus; natibus vix prominentibus; dentibus cardinalibus parvis erectisque; lateralibus rectis; margarita salmonis colore tincta. Diam. 0,7, long. 1,2, lat. 2″. Sawneys Creek, bei Camden. = *U. carolinensis Ravenel. U. pulcher* t. elliptica, transversa, subcompressa, inaequilaterali; valvulis subcrassis; natibus irregulariter undulatis; epidermide lutea, radiis tenebroso-viridibus; dentibus cardinalibus erectis; lateralibus prope eorum fines majoribus; margarita colore caryophylli tincta. Diam. 0,8, long. 1,3, lat. 2,2″ bei Nashville, Tenn. — *U. obscurus* t. elliptica, tranversa, inaequilaterali, subinflata, valvulis subcrassis; natibus irregulariter undulatis; dentibus cardinalibus elevatis; lateralibus prope eorum fines majoribus; margarita alba et purpurea. Diam. 0,8, long. 1,1, lat. 2″. bei Nashville, Tenn. — *U. Fisherianus* testa obliquo-transversa, compressa, valde inaequilaterali; valvulis tenuibus; natibus compressis; dentibus cardinalibus lamelliformibus, lateralibus longis subcurvisque, margarita purpurea. Diam. 0,6, long. 1,1, lat. 2,7″. Quellen des Chester River. — *U. jejunus* testa suboblonga, valde transversa, compressa, inaequilaterali; valvulis subtenuibus; natibus compressis; dentibus cardinalibus parvis; lateralibus longis rectisque; margarita vel purpurea vel alba. Diam. 0,5, long. 1,2, lat. 2,5″. Roanoke; auch bei Camden. — *U. arctior* t. angulato-elliptica, valde transversa, compressa; valvulis subtenuibus; natibus compressis et undulatis; dentibus cardinalibus parvis; lateralibus longis; margarita alba et salmonis colore tincta. Diam. 0,7, long. 1,1, lat. 2,3″, Ohio. — *U. turgidus* t. subrotunda, inflata, tuberculata, subaequilaterali; valvulis crassis; natibus elevatis; dentibus cardinalibus grandibus compressisque; lateralibus brevibus subrectisque; margarita albä et iridescente. Diam. 1″, long. 1,3, lat. 1,6. Neu Orleans. — *U. coccineus* t. subtriangulari, obliqua et subcompressa; valvulis antice crassioribus; natibus subelevatis retusisque; dentibus cardinalibus crassis; lateralibus crassis et subcurvis; margarita coccinea. Diam. 1,7, long. 2, lat. 2,2″. Ohio. — *U. solidus* t. obliqua, inflataque, valvulis crassissimis; natibus elevatis retusisque; epidermide rufo-viridi; dentibus cardinalibus crassis; lateralibus obliquis brevibusque; margarita alba. Diam. 1,1, long. 1,7, lat. 1,8″. Ohio. — *U. Hydianus* t. elliptica, transversa, radiata, valde inaequilaterali, subinflata, valvulis subcrassis; dentibus cardinalibus elevatis, lateralibus longis, a cardinalibus separatis, margarita alba et iridescente. Diam. 1,1, long. 1,4, lat. 2,5″. Louisiana. — *U. interruptus* testa elliptica, compressa, transversa, inaequilaterali; valvulis subcrassis; radiis interruptis; natibus compressis; dentibus cardinalibus parvis; lateralibus longis subcurvisque; margarita alba. Diam. 0,9. long. 1,5, lat. 2,6″. Harpeth River, Tenn. — *U. lamellatus* t. subovata, transversa, subinflata, nitida; valvulis tenuissimis; natibus vix prominulis, undulatis; dentibus cardinalibus longis, tenuibus et laminatis; lateralibus longis, tenuibus subrectisque, margarita coerulea. Diam. 1, long. 1,5, lat. 2,6″. Bengalen. — *U. pumilus* t. sub-

triangulari, inaequilaterali, postice subbiangulata, valvulis subtenuibus; natibus prominulis; epidermide tenebroso-fusca; dentibus cardinalibus grandibus; lateralibus brevibus rectisque; margarita alba. Diam. 0,5, long. 0,8, lat. 1,1‴. Nord-Carolina. — *U. tampicoensis* t. ovata, inflata, transversa, subcarinata inaequilaterali; valvulis crassis; natibus subprominulis; epidermide nigricante; dentibus cardinalibus magnis; lateralibus longis, subrectis magnisque; margarita alba et iridescente, raro rosea. Diam. 1,7, long. 2,8, lat. 4,3‴. Mexico. — *U. Cumberlandianus* t. elliptica, transversa, inaequilaterali; valvulis tenuibus; natibus prominulis, epidermide lutea, radiata; dentibus cardinalibus parvis, lateralibus longis rectisque; margarita alba et iridescente. Diam. 0,5, long. 0,8, lat. 1,5‴. Cumberland River, Ten. — *U. simus* testa ovata, transversa, compressa, inaequilaterali, postice subangulata, valvulis subcrassis; natibus prominulis; epidermide luteola, radiata; dentibus cardinalibus parvis; lateralibus longis crassisque; margarita alba et iridescente. Diam. 0,6, long. 1, lat. 1,7‴. Cumberland River, Ten. — *U. Roanokensis* t. suboblonga, transversa, inaequilaterali, postice biangulata, compressa, valvulis crassis; natibus prominulis; epidermide tenebroso-fusca; dentibus cardinalibus parvis; lateralibus longissimis subcurvisque; margarita alba. Diam. 1,2, long. 2,2, lat. 4,7. Nord-Carolina. — *U. notatus* t. elliptica, compressa, transversa, inaequilaterali, postice subbiangulata; valvulis tenuibus; natibus subprominulis; epidermide rufo-fusca, vittata; dentibus cardinalibus parvis; lateralibus longis subcurvisque; margarita salmonis colore tincta et iridescente. Diam. 0,6, long. 1, lat. 1,8‴. Cumberland River. — *U. Jayanus* t. angusto-elliptica, transversa, valde inaequilaterali, postice subangulata, valvulis tenuibus; natibus prominulis; epidermide fusca; dentibus cardinalibus compressis; lateralibus longis rectisque; margarita purpurea. Diam. 0,8, long. 1,2, lat. 2,5. Florida. — *U. hopetonensis* t. suboblonga, transversa, inaequilaterali, compressa, postice biangulata, ad latus planulata; valvulis subcrassis; natibus prominulis, ad apices undulatis; epidermide tenebroso-fusca; dentibus cardinalibus parvis; lateralibus longis curvisque; margarita purpurea et iridescente. Diam. 0,9, long. 1,7, lat. 3,4‴. Hopeton bei Darien. — *U. lugubris* t. elliptica, transversa, subinflata, inaequilaterali, postice biangulata; valvulis subcrassis; natibus prominulis; epidermide nigricante; dentibus cardinalibus compressis; lateralibus sublongis subcurvisque; margarita purpurea. Diam. 0,9, long. 1,3, lat. 2,5‴. Hopeton bei Darien. — *U. Barnesianus* t. subtriangulari, compressa, inaequilaterali; valvulis crassis; natibus prominulis; dentibus cardinalibus parvis; lateralibus subrectis; margarita alba et iridescente. D. 0,6, long. 1, lat. 1,4‴. Cumberland River, Ten. — *B. Zieglerianus* t. elliptica, transversa, inaequilaterali, glabra, valvulis subcrassis, natibus subprominulis, undulatis, epidermide lutea, radiata, dentibus cardinalibus parvis, lateralibus parvis subrectisque; margarita purpurea et iridescente. D. 0,4, l. 1, lat. 1,6‴. Cumberland River. — *U. crepe-rus* t. subelliptica, transversissima, valde inaequilaterali, valvulis subcrassis; natibus prominulis, undulatis; epidermide viridi; dentibus

cardinalibus parvis; lateralibus vix cernendis; margarita alba. D. 1, long. 1,1, lat. 2,7‴. Ten. — *U. glaber* t. elliptica, transversa, compressa, glabra, inaequilaterali; valvulis tenuibus; natibus subprominulis, undulatis; epidermide lutea, radiata; dentibus cardinalibus parvis, elevatis; lateralibus longis; margarita alba. D. 0,5, long. 0,8, lat. 0,5‴. Holston River. Ten. — *U. gibber* t. triangulata, compressa, inaequilaterali, postice subbiangulata; valvulis subcrassis; natibus prominulis; epidermide tenebroso-fusca, dentibus cardinalibus parvis; lateralibus declivibus, margarita salmonis colore tincta. Diam. 0,7, long. 1, lat. 1,8. Carryfork River. Ten. — *U. Vanuxemensis* t. elliptica, compressa, transversa, inaequilaterali; valvulis crassis; natibus subprominulis; epidermide tenebroso-fusca: dentibus cardinalibus magnis; lateralibus longis subcurvisque; margarita salmonis colore tincta et iridescente. Diam. 0,7, long. 1,2, lat. 1,9‴. Cumberland River. Ten. — *U. carbonarius* t. subtriangulata, tumida, transversa, inaequilaterali, subemarginata; valvulis crassis; natibus subprominulis; epidermide nigra; dentibus cardinalibus grandiusculis; lateralibus parvis subcurvisque; margarita purpurea et iridescente. D. 1,1, long. 1,4, lat. 2,4‴. Mexico. — *U. folliculatus* t. angusto-elliptica, transversissima, valde inaequilatera, postice subbiangulata; antice rotundata; ad latera planulata; valvulis subtenuibus; natibus vix prominulis; epidermide tenebroso fusca; dentibus cardinalibus parvis; lateralibus longis subcurvisque; margarita purpurea et iridescente. Diam. 0,5, long. 0,8, lat. 2,4‴. Savannah River. — *U. medellinus* t. elliptica, transversa, subcompressa inaequilaterali; valvulis subtenuibus; natibus subprominulis; epidermide luteola, radiata; dentibus cardinalibus parvis; lateralibus longis subcurvisque; margarita alba et iridescente. Diam. 0,7, long. 1,3, lat. 2,3‴. River Medellin, bei Vera Cruz. — *U. Lecontianus* t. elliptica transversa, inaequilaterali, subinflata; valvulis crassis; dentibus cardinalibus parvis; lateralibus longis, a cardinalibus separatis; margarita salmonis colore tincta. Diam. 1,2, long. 1,7, lat. 2,8‴. Georgia. — *U. Muhlfeldianus* t. elliptica, subcompressa, transversa, inaequilaterali; valvulis subcrassis; natibus subprominulis, undulatis; epidermide luteola radiata, dentibus cardinalibus subparvis erectisque; lateralibus longis rectisque; margarita alba et iridescente. Diam. 0,8, long. 1,3, lat. 2,3‴. Cumberland River. Ten. — *U. spinosus* t. spinosa, subtriangulari, inflata, inaequilaterali, postice acuto-angulata; valvulis subcrassibus; clivo umbonali carinato; natibus vix prominentibus: epidermide atro-fusca, glabra; dentibus cardinalibus deorsum inclinantibus; lateralibus subgrandibus subcurvisque; margarita purpurea. D. 1,2, long. 1,8, lat. 3,3. Altamaha, Hopeton, bei Darien, Geo. — *U. pliciferus* t. elliptica, inaequilaterali, subinflata, postice undulata; valvulis antice crassioribus; natibus prominulis; epidermide atro-viridi; dentibus cardinalibus submagnis; lateralibus rectis; margarita purpurea. Diam. 0,8, long. 1,2, lat. 2,1‴. Mexico. — *U. Tappanianus* t. obovata, subinflata, inaequilaterali, postice dilatata; valvulis tenuibus; natibus subprominentibus undulatisque; epidermide fulvo-fusca; dentibus cardinalibus compressis curvisque; la-

teralibus tenuibus; margarita subsalmonia. Ist U. viridis Conrad; der Name ist schon von Rafinesque vergeben. Diam. 0,7, long. 1,1, lat. 2‴. Juniata, bei Hollidaysburg. — *U. graniferus* t. nodulosa, subrotunda, inflata, ponderosa; valvulis crassibus; natibus valde prominentibus, epidermide atro-fusca; dentibus cardinalibus grandibus; lateralibus brevibus subrectisque; margarita colore cacao. Diam. 1,1, long. 1,9, lat. 1,9‴. Ohio. — *U. splendidus* t. elliptica, valde inflata; valvulis subcrassibus; natibus prominentibus; epidermide valde radiata; dentibus cardinalibus subcompressis; lateralibus remotis lamellatisque; margarita splendida roseaque. Diam. 1,1, long. 1,7, lat. 2,8‴. Altamaha River, bei Darien, Geo. — *U. Dorfeuillianus* t. subtriangulari, inflata, tuberculata, inaequilaterali; valvulis percrassis; natibus magnis elevatisque, dentibus cardinalibus magnis erectisque; lateralibus brevibus curvisque; margarita alba. Diam. 2,2, long. 2,6. lat. 2,9‴. Ohio. — *U. discus* t. elliptica, valde compressa, inaequilaterali; valvulis crassis; natibus prominentibus; dentibus cardinalibus magnis; lateralibus longis, a cardinalibus separatis; margarita purpurea et iridescente. Diam. 1,1, long. 3,3, lat. 5,2‴. India. — *U. contradens* t. obovata, subinflata, inaequilaterali; valvulis tenuibus, natibus subprominentibus undulatisque; epidermide subviridi; dentibus cardinalibus lineatis, duplicibus in valvulam dextram, lateralibus tenuibus subcurvisque; margarita alba et iridescente. Diam. 0,7, long. 1,1, lat. 1,9‴. Fundort unbekannt. — *U. Menkianus* t. elliptica, subcompressa, inaequilaterali, valvulis subtenuibus; natibus subprominentibus undulatisque; epidermide fulva et multiradiata; dentibus cardinalibus parvis erectisque; lateralibus longis, subrectisque; margarita alba et iridescente. Diam. 0,9, long. 1,5, lat. 2,5‴. Harpeth River, Ten. — *U. Rangianus* t. obliqua, subcompressa, valde inaequilaterali; valvulis subcrassis; natibus prominentibus; dentibus cardinalibus parvibus; lateralibus longis rectisque, margarita alba. Diam. 0,8, long. 1,2, lat. 1,8‴. Ohio. — *U. dolabraeformis* t. elliptica, inflata, inaequilaterali; valvulis crassis; natibus inflatis prominentibusque, epidermide laevi; dentibus cardinalibus sublamellatis; lateralibus longis lamellatisque; margarita alba et iridescente. D. 2,1, long. 3, lat. 4,5‴. Georgia. — *U. Novi-Eboraci* t. elliptica subcompressa, inaequilaterali; valvulis subcrassis; natibus subprominentibus, ad apices undulatis; epidermide luteola, radiata; dentibus cardinalibus magnis erectisque; lateralibus longis rectisque; margarita alba et iridescente. Diam. 0,7, long. 1,1, lat. 2,2‴. New York. — *U. Claibornensis* t. elliptica, subinflata, inaequilaterali; valvulis crassis; natibus subprominentibus; epidermide luteola, laevi; dentibus cardinalibus parvis, lateralibus longis lamellatisque; margarita alba et iridescente. Diam. 0,6, long. 1, lat. 1,7. Alabama River. — *U. Browniianus* t. trigona, inflata, valde inaequilaterali, alata; valvulis crassis; natibus prominentibus; epidermide striata; dentibus cardinalibus subgrandibus; lateralibus longis; margarita alba. D. 1, long. 1, lat. 2‴. Amazonenstrom. — *U. Katharinae* t. obovata, inaequilaterali, subcompressa; valvulis subcrassis; natibus prominulis; dentibus cardinalibus magnis,

lateralibus subrectis; margarita alba. Lake superior. Sämmtliche Arten von Lea. — *U. Müllerl Rossm.* — *U. longedentatus Ant. l. c.* — *U. antiquatus Ant. l. c.* — *U. rugosus Ant. l. c.* Der Name ist bereits von Menke vergeben.

Margaritana Holstonia t. subarcuata, subinflata, transversa, valde inaequilaterali; ad latus planulata, valvulis subtenuibus, natibus subprominulis, undulatis; epidermide fusca; dentibus cardinalibus magnis; margarita alba et iridescente. Holston River. Diam. 0,8″, long. 1,2″, lat. 2,4″. — *M. deltoidea* t. triangulata, compressa, inaequilaterali; valvulis tenuibus; natibus prominentibus, ad apices undulatis; epidermide lutea, radiata; dentibus cardinalibus erectis; margarita alba et iridescente. Ohio. Diam. 0,6″, long. 0,9″, lat. 1, 4″. — *M. fabula* t. suboblonga, transversa, inaequilaterali, ad basin emarginata, ad latus planulata, valvulis suberassis; natibus prominulis; epidermide subviridi; dentibus cardinalibus parvis erectisque; margarita salmonis colore tincta. Cumberland River, Ten. D. 0,4″, long. 0,5″, lat. 0,8″. — *M. arcula* t. plicata triangulari, valde inflata; valvulis tenuissimis; clivo umboniali carinato; natibus valde prominentibus; epidermide atro-viridi, radiata; dentibus laminatis, irregularibus; margarita coerulea. Altamaha, Liberty County, Geo. Diam. 1,6, long. 1,7, lat. 2,2″. Sämmtlich von Lea.

Anodonta gigantea t. ovata, inflata, antice latissima, postice angulata, inaequilaterali, valvulis crassis, natibus prominentibus, margarita alba. Diam. 3,3″, long. 4,8″, lat. 7,8″. Port Gibson. — *A. ovata* t. ovata, subcompressa, transversa, inaequilaterali, valvulis subtenuibus, natibus prominulis, margarita alba. Diam. 1,5″, long. 2,2″, lat. 4″. Ohio. — *A. cylindracea* t. cylindracea, inflata, valde transversa, inaequilaterali; valvulis tenuibus; natibus subprominulis; epidermide tenebroso-fusca, radiata; margarita coerulea. River Medellin, bei Vera Cruz. Diam. 0,9″, long. 1,3″, lat. 2,3″. — *A. salmonia* t. elliptica, transversa, inflata, valde inaequilaterali; valvulis tenuibus; natibus prominulis; epidermide tenebroso-fusca; margarita colore salmonis tincta, inferne coerulea. Ohio. Diam. 1,1″, long. 1,1″, lat. 2,7″. — *A. Wardiana* t. elliptica, transversa, subinflata, inaequilaterali; clivo umboniali rotundato; valvulis tenuibus; natibus prominentibus, ad apices undulatis; epidermide viridi, radiata; margarita subcoerulea. Ohio. Diam. 1,2″, long. 1,7″, lat. 3″. — *A. Buchanensis* t. transversa, inflata, inaequilaterali, inferne emarginata, ad latus planulata; clivo umbonali elevato; valvulis tenuibus; natibus prominulis; apicibus undulatis; epidermide subviridi, margarita alba. Ohio. Diam. 1,1″, long. 1,3″, lat. 3″. — *A. decora* t. elliptica, inaequilaterali, valde inflata, valvulis tenuibus; natibus prominulis, ad apices undulatis; epidermide glabra, una vittata; margarita alba, salmonis colore tincta. Ohio. D. 1,8″, long. 2,5″, lat. 3,9″. — *A. Nuttaliana* t. alata, elliptica, compressa, glabra, inaequilaterali; valvulis tenuibus connatisque; natibus compressis, ad apices undulatis; epidermide polita; margarita alba. Wahlamat, bei seinem Zusammenflufs mit dem Columbia River. Diam. 0,7″, long. 1,5″, lat. 2,3″. — *A. Wahlamatensis* t. alata, triangu-

lari, subinflata, inaequilaterali; valvulis tenuibus connatisque; natibus subcompressis, ad apices undulatis; epidermide subfulgida, margarita alba. Wahlamat, bei seinem Zusammenflufs mit dem Columbia River. Diam 0,8″, long. 1,8″, lat. 2,5″. — *A. pavonia* t. elliptica, inflata, valde radiata, inaequilaterali; valvulis tenuibus, natibus prominulis, ad apices undulatis; epidermide glabra; margita coerulea. Ohio. D. 1,1″, long. 1,5″, lat. 3″. — *A. Newtoniensis* t. elliptica, inflata, inaequilaterali; valvulis crassis; natibus subprominentibus, ad apices undulatis; epidermide fulgida; margarita alba. Philadelphia. Diam. 2,1, long. 2,3. lat. 4,6″. — *A. Oregonensis* t. subalata, elliptica, subinflata, inaequilaterali; valvulis tenuibus; natibus vix prominentibus, ad apices undulatis; epidermide subfulgida striataque; margarita alba. Wahlamat, bei seinem Zuflammenflufs mit dem Columbia River. D. 1″, long. 1,8″, lat. 3,2″. — *A. exilis* t. lata, valde compressa, inaequilaterali, valvulis tenuibus; natibus vix prominulis; epidermide glabra; margarita coerulea et iridescente. —? Diam. 0,8″, long. 1,6″, lat. 3, 4″. — *A. Pepinianus* t. trapezio similis, inaequilaterali, transversa; valvulis tenuibus: natibus prominentibus; clivo umbonali subelevato; epidermide striata; margarita alba. Ohio (Lake Pepin). D. 0,7″, long. 1,2″, lat. 2″. — *A. angulata* t. obovata, subinflata, valde inaequilaterali; valvulis subtenuibus, natibus subprominulis; clivo umbonali carinato; epidermide luteola, subradiata; margarita alba. Lewis's River. Diam. 0,8″, long. 1,1″. lat. 2,4″. — *A. subcylindracea* t. elliptica, inflata, subcylindracea, valde inaequilaterali; valvulis tenuibus; natibus subprominentibus undulatisque; epidermide fusca; margarita subcoerulea et iridescente. New York. Diam. 0,8″, long. 1,1″, lat. 2,2″. Sämmtlich von Lea. — *A. coarctata Anton.* Mexico. *A. smaragdina Anton.* Nordamerica.

Iridina coelestis Lea t. latissima, subcylindracea, laevissima, valde inaequilaterali: valvulis tenuibus; natibus prominulis; epidermide polita, tenebrosa; margarita coerulea et iridescente. Africa. Diam. 0,7″, long. 1,1″, lat. 3,1″. — *I. solida Anton.*.

Ueber die Verwandtschaft der Gattung *Galathea Lam.* enthält das *Journ. of the Asiatic Soc. of Bengal. Vol. VII. p.* 420 einen kleinen Aufsatz von W. H. Benson.

Derselbe will die in Rede stehende Gattung von der Familie *Conchae Lam.* trennen, und sie dagegen an die Familie *Donacidae* (*Donax*, *Capsa etc.*) annähern. Dazu bewegen ihn die Lage des Ligaments an der *Lunula* und die Lage der Mantelröhren an der entgegengesetzten Seite. Auch in der Bildung der Zähne will er eine Verwandtschaft mit *Donax* und *Capsa* sehen. Beiläufig bezweifelt er das Vorkommen der *Galathea* auf Ceylon.

Eine durch Mr. Stutchbury in Neu-Holland Port Jackson entdeckte *Trigonia* hält J. E. Gray für verschieden von Lamarcks *Tr. margaritacea.* Er nennt sie

Trigonia Lamarckii Schale ziemlich bauchig, fest, mit 20—26 schmalen knotigen strahligen Rippen, auf der hintern

Seite gedrängt. Die Innenseite variirt zwischen weifs, lachsfarbig, gelb, oder purpurbroncefarbig. Auch die Jugendzustände sind sehr verschieden.

Cardium laeve Gray (*Jardine Annals I. p.* 28) eiförmig-herzförmig, bauchig, hellbraun, rothgefleckt, glatt, mit 30—31 sehr undeutlichen Rippen, Area glatt, eiförmig lancettlich. Verwandt mit *C. laevigatum* aber bauchiger. Sierra Leone.

Bei *Eichwald* finden wir l. c. drei neue *Bivalven*-Gattungen aus dem Kaspischen Meere aufgestellt, deren Arten meist schon früher von demselben in seiner *Zoologia specialis* beschrieben und den Gattungen *Cardium, Corbula* und *Glycymeris* zugezählt waren.

Didacna Eichw. Testa inaequilateralis, vertice carinato-acuto; dentes cardinales duo, approximati, profundam foveam includentes, laterales nulli. Die Gattung ist verwandt mit *Cardium*, hat jedoch keine Seitenlamellen. *D. trigonoides Eichw.* (*Cardium trigonoides Pall.*) testa trigona, altero latere abbreviato-angusto, altero elongato-carinato, vertice trigono. Lat. 20‴. Long. 15‴. — *D. crassa Eichw.* (*Cardium Eichwaldi Kryn.*) testa plana, transversa, dilatata, subcostata, 25 circiter costis utplurimum detritis, remotis, vertice producto postice subcarinato. Lat. 2‴. Long. 18‴. — *Monodacna Eichw.* testa transversa subtenui, concava, longitudinaliter subtiliterque costata, dente cardinis simplici, exiguo, distincto, lateralibus nullis, elongata lamella passim postice accessoria, testa antice subhians. — *M. caspia Eichw.* (*Corbula caspia Eichw. zool. spec.*) testa ovato-cordata, subtilissime longitudinaliter striata, margine denticulata, vertice producto ampliore; plerumque rubicunda. Lat. 10‴. Long. 7½‴. — *M. pontica Eichw.* testa ovato-transversa multo tenuior costata, latioribus costis longitudinalibus, vertice multo minus producto, exiguo, plano. Lat. 15‴. Long. 1″. In ostio Tyrae versus Pontum Euxinum. — *Adacna Eichw.* testa planior, transversa, longitudinaliter plicata aut striata; cardo edentulus aut callus dentis loco, foveola adjecta laminaque post callum elongata, incrassata, ligamentum externum figens; haec testae pars producta et hians. — *A. colorata Eichw.* (*Glycymeris color. Eichw. Zool. spec.*) t. costata, costis complanatis, in extrema parte hiante latissimis 15—16, vertice plano paullo productiore. Lat. 14½‴. Long. 1″. — *A. laeviuscula Eichw.* (*Glyc. laev. Zool. spec.*) testa dilatata, irregularis, tenuis, fragilis, obtuso-plicata, utrinque hians, vertice exiguo paullulum conspicuo. Lat. 19‴. Long. 16‴. — *A. plicata Eichw.* (*Hypanis pl. Pand. Glyc. pl. Zool. spec.*) testa ovato-transversa, plicata, costis numerosis, arguto-scabridis. Lat. 9‴. Long. 3½‴. — *A. vitrea Eichw.* (*Glyc. vitr. Zool. spec., Amphidesma caspia Kryn.*) testa laevis, tenuissima, pellucida, striis costisve vixdum conspicuis, vertice in medio margine cardinali paullo prominulo, utraque parte extrema hiante. Lat. 9‴. Long. 7‴. — *Pisidium Lumsdenianum Forbes* l. c. testa ovata, oblique trigona,

tumida, inaequilatera, transversim striata, natibus prominentibus, roseo-corneis. Lat. $\frac{1}{3}$''. Long. $\frac{1}{4}$''. Metidja. — *Cyrene sulcata Ant.* l. c. — *Sanguinolaria dichotoma Ant.* — *Tellina planissima Ant.* — *T. splendida Ant.* — *Mactra Sauliana Gray* (*Jardine Annals I.* 29) verlängert eiförmig, zusammengedrückt, dünn, durchsichtig, blafs mit weifslichen Strahlen und dunklern Randstrichen, bedeckt mit einer hellbraunen Epidermis. China. — *M. excisa Anton* (*Schizodesma Gray*). — *Cytherea ligula Anton.* — *Pullastra intuspunctata Anton.* — *Triquetra triradiata Anton.* — *Corbula Brugieri.* — *Petricola tenuis.* Sämmtlich von Anton.

Quoy giebt die Anatomie des Thiers von *Panopea* nach einem Individuum, das Layrle aus dem Golf von Benin mitgebracht hatte.

Das Thier ist sehr ähnlich der *Mya*; der Hauptunterschied besteht darin, dafs der After hinter dem hintern Schliefsmuskel liegt. Die Röhren sind ihrer ganzen Länge nach vereinigt, und sind von bedeutender Gröfse; der Rand des Manteleindrucks zeigt eine perlmutterartige, muskulöse Schnur und hinten einen platten Muskel von derselben Beschaffenheit, wie bei *Mya*. (Aus den *Annales françaises d'anatomie* 1838 *No.* 4 in den *Ann. d. sc. nat. IX. Zool. p.* 379.)

Annulata, Crustacea, Arachnidae

bearbeitet von

Friedrich Stein.

Von allgemeinen Schriften, welche die drei genannten Klassen der Gliederthiere betreffen, ist nur ein, aber auch bedeutendes Werk erschienen, nämlich der fünfte Band der zweiten von G. P. Deshayes und H. Milne Edwards veranstalteten Ausgabe der *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres par J. P. A. de Lamarck. Tome V. Arachnides, Crustaces, Annelides, Cirripèdes.* 8. *Paris* 1838.

Die Herausgabe dieses Bandes hat Milne Edwards besorgt, und Berichtigungen und Ergänzungen, auch seine von Lamarck öfter abweichenden Meinungen in Noten beigefügt. Diese sind bereits aus frühern Mittheilungen desselben Verfassers bekannt genug, als dafs wir speciell auf sie einzugehen brauchten. Nur auf eine Bemerkung von M. Edwards in der

Einleitnng zu den Arachniden S. 4. in Bezug auf die Eintheilung in Lungen- und Tracheen-Arachniden erlauben wir uns um so mehr aufmerksam zu machen, als darin nun auch einmal von einem französischen Forscher die Unzulänglichkeit der Dichotomien nach einzelnen Merkmalen anerkannt wird, gegen die sich schon Aristoteles erklärte, die aber leider bei den meisten französischen und englischen Systematikern und auch unter uns so beliebt geworden sind, dafs man zu glauben versucht wird, ein System der Zoologie beruhe nur auf Dichotomien. Sie mögen allerdings für das subjective Erkennen recht nützlich seyn, insofern das Bestimmen der Arten sehr erleichtert wird, allein die Erkenntnifs der Arten ist nicht der einzige Zweck der Zoologie ond ihr System hat eine ganz andere Aufgabe, als nur ein Katalog sämmtlicher Thierspecies zu seyn.

Aufserdem möchte hier noch ein Bilderwerk zu erwähnen seyn, dafs zwei von den Klassen, die wir zum Gegenstande haben, sehr ausführlich behandelt, nämlich: Deutschlands Krustaceen, Myriapoden und Arachniden. Ein Beitrag zur deutschen Fauna von C. L. Koch. Herausgegeben von Dr. Herrich-Schaeffer. Regensburg bei Pustet.

Bis Ende 1838 sind davon 22 Hefte ganz in der Weise der bekannten Insectenfauna von Panzer, zu der es nur einen integrirenden Theil bildet, oder aus der es vielmehr nur ein Abdruck ist, erschienen. Dr. Herrich-Schaeffer, der Fortsetzer der Panzerschen Fauna übertrug die Bearbeitung der Spinnen dem Kreisforstrath Koch, der auch die Fortsetzung des Hahnschen Arachnidenwerks übernommen hat und beide haben nun die Uebereinkunft getroffen, dafs in der Fauna nichts aufgenommen werden soll, was bereits in dem Hahnschen Werke schon dargestellt ist, da man nicht weifs, wie lange die Theilnahme des Publikums aushalten wird. Daher enthält die Fortsetzung der Panzerschen Fauna und gegenwärtiger Abdruck daraus meistens Milben, die des Hahnschen Werkes hingegen blofs eigentliche Spinnen, Scorpione und Phalangien.

VI. Annulata.

Unsere sehr ungenügende und sich oft widersprechende Kenntnifs von dem innern Bau der meisten Gattungen der Annulaten sind durch Dr. Ad. Ed. Grube's schöne Abhandlung: Zur Anatomie und Physiologie der Kiemenwürmer. 4. Mit zwei Kupfertafeln. Königsberg bei Borntträger durch vielfaltige Untersuchungen lebendiger Thiere am Mittelmeer, um ein Bedeutendes gefördert worden.

Sehr ausführlich ist die Anatomie von *Arenicola piscatorum*, *Eunice Harassii* und *Aphrodite hystrix*: kürzer werden *Tere-*

bella multisetosa Grub. (eine neue Art, die in vieler Hinsicht mit *T. Medusa Sav.* übereinstimmt, sich aber durch gröfsere Anzahl der Borstenbündel, durch eine geringere Menge Körperringe und durch ihre Kleinheit von jener vorzüglich unterscheidet), *Sabella unispira*, *Cirratulus Lamarckii*, *Onuphis tubicola* und *Polynoe squamata* abgehandelt. Da Verf. am Schlusse seiner Arbeit die Resultate übersichtlich zusammengestellt, so werden die Hauptgesichtspunkte aus dieser Uebersicht uns über die Entdeckungen und Berichtigungen, die wir ihm verdanken, am besten belehren. „Fassen wir das Characteristische der beschriebenen *Annulaten* zusammen (heifst es S. 63), so wird es nicht genügen, wie bisher geschehen, sie unter zwei Ordnungen zu bringen, mag man dieselben nun als *Dorsibranches* und *Tubicoles* mit Cuvier, oder als *Nereideae* und *Serpuleae* mit Savigny annehmen. Ich werde die verwandten Gattungen zusammenstellen, ihren Bau mit wenigen Worten angeben und so hieraus eine andere Eintheilung dieser Thiere ableiten." — Dies geschieht S. 63 -- 66, und ich entlehne daraus das Folgende als das Wichtigste:

Arenicola. Terebella. — Ohne Kopf, Augen und Antennen, Körper vorn dicker, als hinten, in ungleiche Ringel zerfallend, Haut glanzlos, jederseits zwei Reihen aus Borsten und Häkchen bestehender Bewegungswerkzeuge, die weiter hinten entweder fehlen (*Arenicola*) oder sich nur mit einer Reihe fortsetzen (*Terebella*). Darmkanal höchst einfach, bei *Arenicola* mit vorstülpbarem Rüssel, Kiemen contractil, nur über einen Theil des Körpers verbreitet, Gefäfssystem sehr zusammengesetzt, aber ein Hauptrücken- und ein Hauptbauchgefäfs, ein Theil des Darmblutes fliefst in eigene, sich contrahirende Behälter und von da zu den Kiemen. Blut dunkelroth. Nervenstrang aus zwei eng verbundenen Strängen zusammengesetzt. Nachdem die Ovarien gerissen, fallen die Eier in die Bauchhöhle, wo, aber nur im vordern Theile des Leibes, paarweise die befruchtenden Organe liegen. Leben in Sandröhren von thierischem Schleim. (Hierher auch *Amphitrite Cuv.*)

Sabella. Serpula. — Ohne gesonderten Kopf und Augen, Vordertheil des Körpers mit fleischigem Kragen. Haut nicht irisirend, aber schön gefärbt. Beide Arten Bewegungsorgane verbreiten sich über den ganzen Körper und kreuzen sich einmal in ihrer Lage. Der ganze Leib durch Dissepimente in Kammern getheilt. Der Darmkanal ist in eine enge Spirale gewunden. Die Athmungsorgane sind zwei gleiche oder ungleiche Kiemenbüschel am vordersten Theil des Körpers, ihre Strahlen können zusammengerollt werden; zu jedem gehört ein Cirrus. Die hauptsächlichsten Stämme des Gefäfssystemes sind zwei seitliche im Zickzack laufende Gefäfse, deren Zweige mit denen eines Rückengefäfses zu anastomosiren scheinen. Blut grün. Die beiden Stränge des Bauchmarks sind nur auf der Gränze je zweier Segmente vereinigt. Geschlechtsapparat wie vorhin. Leben in freistehenden, lederartigen (*Sabella*) oder kalkigen Röhren (*Serpula*). (Bei *Cirratulus*, der in gewisser Art

den Uebergang von den *Sabellen* zu den *Nereiden* bildet, ist der Darm spiral gewunden, das Blut roth, und die Respirationsorgane nicht an der Spitze des Körpers befindlich.)

Eunice. Onuphis. — Kopf mit Augen und Antennen, Haut schön gefärbt, opalisirend. Nur eine Reihe Borstenbüschel, welche aber in eine obere und untere Hälfte zerfallen; mit Cirren versehen. Die Dissepimente schwächer als bei den Sabellen. Pharynx etwas vorstülpbar, mit zahlreichen Kiefern, Magen vom Darm unterschieden, Darm gerade, dickwandig, mit buchtigen Erweiterungen. Die nicht contractilen Kiemenbüschel in der ganzen Länge des Körpers verbreitet. Zwei neben einander liegende Rückengefäfse, ein Hauptbauchgefäfs, dessen zu den Kiemen gehende Aeste an ihrer Basis eine (pulsirende) Anschwellung zeigen. Blut roth. Aus dem Hirnganglion entspringen hinterwärts Nerven für den Darmkanal, seitwärts die beiden Schenkel des Schlundrings, welche, ehe sie sich am Bauchstrang vereinen, durch ein Paar Fäden — Brücke — verbunden werden. Mit Ausnahme der vordersten Körperringe hat jeder sein Ovarium und befruchtendes Organ auf beiden Seiten. Leben in Schwämmen oder Sandröhren oder hornigen Cylindern (*Onuphis*) von kleinen Seethieren. (Nach Rathke's Untersuchungen würde sich hier *Lycoris* anschliefsen.)

Pleione. Unterscheidet sich von *Eunice* und *Lycoris* durch das Gefäfssystem: neben dem Rückengefäfs laufen noch zwei mit ihm verbundene Seitenstämme, welche das Blut aus den Kiemen empfangen, unter dem Darm ein doppeltes Haupt-Bauchgefäfs. Kiemen sind contractile Büschel. Neben dem Bauchmark laufen noch zwei seitliche mit ihm durch Querzweige in Verbindung stehende Nervenstränge. Bewegungsorgane bestehen jederseits aus zwei Reihen Haarbüschel.

Aphrodite. Polynoë. — Deutlicher Kopf mit Augen und Antennen. Breite Würmer mit beschuppter Rückenseite. Haut nicht schillernd, bei einigen oben (*Aphrodite*) mit Haargewebe bedeckt. Bei *Aphrodite* zwei, bei *Polynoë* eine Reihe Bewegungsorgane. Im Innern Dissepimente. Pharynx vorstülpbar, oft mit Kiefern und hornigen Blättern. Magen knorpelig, sehr vom übrigen Darm, in den eine doppelte Reihe viellappiger Blindsäcke mündet, verschieden. Kiemen scheinen oft zu fehlen. Nur ein Rücken- und Bauchgefäfs, Blut blafsroth. Das Bauchmark bildet in jedem Segment drei Ganglien. Sie scheinen getrennten Geschlechts zu seyn und leben frei auf dem Meeresboden.

„Hieraus schliefst Verf., dafs *Pleione*, *Lycoris*, *Eunice*, *Onuphis* am ersten unter eine gröfsere Abtheilung zusammengefafst werden könnten, für welche der Name *Nereideae* bleiben darf, dafs ebenso *Sabella* und *Serpula* sich eng an einander schliefsen — *Serpuleae* — *Cirratulus* macht einen Uebergang von jenen zu diesen; aber *Arenicola*, *Terebella*, *Amphitrite* würden wohl eben so nothwendig aus den *Serpuleae Sav.* als *Aphrodite* und *Polynoë* aus den *Nereideae* ausscheiden."

Ueber den Kreislauf des Bluts der Anneliden finden sich höchst meisterhafte Untersuchungen von Milne Edwards in den *Ann. des natur. Tome X. p.* 193—221. Das Wesentliche dieser Abhandlung, die der französischen Academie übergeben worden war, wurde schon in Auszügen im Jahre 1837 im Institut bekannt gemacht und daraus ist es bereits in den Jahresbericht von 1837 (vergl. dieses Archivs IV. Jahrgang. Band II. p. 341—42) aufgenommen worden.

Charpentier theilte Beobachtungen über die Fortpflanzung der Blutegel mit (*Inst. p.* 261), welche von den früheren Erfahrungen in Hinsicht auf die Bildung der Cocons abweichen.

30—40 Tage nach der Begattung werden die Cocons gelegt. Während dieser Zeit schwillt die Umgegend der Geschlechtstheile, wird hart und gelblich, was bis zur Bildung des Cocons zunimmt, nach dieser nimmt die Haut ihre gewöhnliche Farbe und Beschaffenheit wieder an. Die Cocons legen sie in den Rasen der Ufer, zuweilen gesellig in Maulwurf- und Rattengängen, ab. Vor der Bildung des Cocons wird eine schleimige Substanz, wie geschlagenes Eiweifs, von den Geschlechtstheilen bereitet, welche sich zum Theil in das die Kapsel umgebende schwammige Gewebe umwandelt. Während dieses Vorgangs richtet der Egel den Kopf stets gegen die Geschlechtstheile. Darauf soll sich nach Verf. die aus Mucus und Eiweifs bestehende Kapsel bilden. Ebenfalls von den Geschlechtstheilen im flüssigen Zustande abgesondert soll die erste Portion durch Infiltration sich ringsum in dem Schaume in einer Dicke von etwa zwei Linien verbreiten und das schwammige Gewebe um die Kapsel bilden, dann soll dieselbe Masse zur Bildung der Kapsel dienen, welche den ganzen angeschwollenen und gelblich gewordenen Theil des Körpers einnimmt. Ist jenes Gewebe und die Kapsel gebildet und der Coron fertig, so soll die Gallerte, welche die noch unsichtbaren Keime enthält, vom Egel hineingelegt werden, worauf dieser sich durch Contractionen des Cocons entledigt. Man sieht, dafs Verf. den Hergang in der Coconbildung, wie man ihn bisher und wohl physiologisch richtig annahm, geradezu umkehrt. 30—40 Tage nach der Bildung des Cocons, also etwa 70 Tage nach der Begattung schlüpfen die Jungen aus.

Dujardin hat der Pariser Academie der Wissenschaften Beobachtungen über vier neue Arten von Meeranneliden überreicht. (*l'Inst. p.* 316.)

Die erste Art wird von ihm *Chloraema Edwarsii* genannt; sie zeichnet sich aus durch ihr grünes Blut und die sonderbaren Appendicularorgane oder Drüsen, womit sie bedeckt ist und die eine Schleimhülle absondern, die zweimal so dick

ist als ihr Körper. — Die beiden folgenden Arten müssen nach Verf. ein eigenes Genus unter dem Namen *Sabellina* bilden, weil sie nur eine einzige Art von Tentakeln, welche mit vibrirenden Wimpern versehen sind, haben. Aufserdem zeichnen sie sich durch die Gegenwart schwarzer Punkte aus, die man für Augen nehmen kann. — Die letzte Art ist eine *Nais*, welche hinten mit Athencirren, wie *Nais digitata* oder *coeca*, versehen ist, aber mit viel mehr schwarzen Punkten, die man eben so gut, wie bei *Sabella* und *Sabellina* für Augen halten kann. —

Eine ausführliche Monographie über die englischen Arten der Ariciden liefert Dr. G. Johnston im *Mag. of Zool. and Bot. Vol. II. p.* 63—74 nebst Abbildungen.

Von den 4 Gattungen, die diese Familie nach Milne Edwards und Audouin ausmachen, hat England nur zwei eigenthümliche Arten von einer derselben, die drei andern brittischen Arten bilden zwei wirklich von den übrigen verschiedene Gattungen, ein abermaliger Beweis, dafs alle aberranten Thiergruppen nicht nur verhältnifsmäfsig artenarm, sondern dafs diese Arten auch so verschieden gebildet sind, dafs ihnen vielmehr der Gattungs- als der Artencharacter zukommt. Verf. theilt sämmtliche Gattungen in zwei Gruppen, von denen die erste solche Thiere, deren Füfse nach einem doppelten Typus gebaut sind (*Aricia* und *Leucodore Johnst.*), die zweite solche, deren Füfse alle gleichartig sind (*Nerine Johnst. Aonia*, *Ophelia*, *Cirratulus*) begreifen.

Die neue Gattung *Leucodore* zeichnet sich aus durch den wurmförmigen Körper, den konischen Kopf, den einfachen kieferlosen Mund, die vier Augen, durch die zwei am Hinterkopfe eingelenkten, breiten, langen, borstenförmigen und gewimperten Antennen, durch die vier ersten, mit warzenförmigen, borstentragenden Fufspaaren versehenen Segmente; das fünfte ist mit Klammern und die folgenden sind mit eben solchen Füfsen, als die vier ersten Segmente und aufserdem mit auf den Rücken zurückgebogenen Kiemencirren versehen; das Aftersegment glockenförmig mit concaver Afteröffnung.

L. ciliatus Johnst. In Spalten schieferartiger Klippen.

Nerine Johnst. Körper wurmförmig, fast viereckig; Kopf klein, deutlich; Mund fast unten, mit einem sehr kurzen zahnlosen Rüssel; Augen klein; zwei auf dem Hinterkopf befestigte, lange, breite, zugespitzte Antennen; Kiemen bilden eine ununterbrochene Reihe kurzer, wimperiger, zugespitzter Fäden längs jeder Seite, beugen sich auf den Rücken und sind mit einem Lappen an ihrer Basis versehen; Füfse alle gleich entwickelt, zweiästig, jeder Zweig aus einem zusammengedrehten Lappen und einem kurzen, mit einfachen Borsten bewaffneten Stiel bestehend; After sternförmig.

N. vulgaris Johnst. (Früher als *Spio vulgaris* von Johnston im zool. Journal beschrieben.) — *P. coniocephala* (ebendort als *Spio viridis* beschrieben). — Die beiden andern brittischen Arten gehören zur Gattung *Cirratulus*, nämlich *C. Ble-*

dusa Johnst. (*C. fuscescens* und *C. flavescens Johnst.* in *Jameson's Edinburgh Philosoph. Journal*) und das von Montagu unter dem Namen *Terebella tentaculata* in den *Linnaean Transactions* beschriebene Thier.

VII. Crustacea.

Eine Reihe der sorgfältigsten und gründlichsten Arbeiten verdanken wir Henr. Kroeyer, der nicht nur die Resultate seiner Vorgänger einer strengen Kritik unterwarf, sondern selbst durch zahlreiche neue Beobachtungen und Entdeckungen die Naturgeschichte dieser Thierklasse um ein Bedeutendes förderte. Seine Bearbeitungen einzelner Abtheilungen werden ihres Orts erwähnt werden: hier ist nur auf eine Uebersicht der grönländischen Krustaceen aufmerksam zu machen, die sich am Ende der weiter unten zu besprechenden Schrift: Groenlands *Amfipoder* S. 84—98 (*Oversigt af de groenlandske Kraebsdyr, ledsaget af nogle zoologisk-geographiske Bemaerkninger*) findet.

Fabricius führt in der *Fauna groenl.* 38 Krustaceen auf. Aber zwei von diesen Arten (*Cancer gammarus* und *Cancer Arctus*) sind blofs nach den Angaben der Grönländer und zwei andere (*Cancer norwegicus* und *Pycnogonum littorale*) nur nach dunklen Erinnerungen aufgenommen. Da nun diese vier Arten später nicht wieder in Grönland bemerkt wurden, so gehören sie auch wahrscheinlich nicht in die Fauna dieses Landes und man kann nach Fabricius Angaben also nur 34 Arten anführen. Aus Autopsie kennt Verf. 58 grönländische Krustaceen; aufserdem 5 aus Fabricius Beschreibungen, nämlich: *Oniscus arenarius*, *stroemianus*, *asellus*, *Cyclops brevicornis* und *Lernaea radiata*. Aufserdem haben aber die englischen Polarexpeditionen in den benachbarten Gewässern noch fünf Arten kennen gelehrt, welche, so viel Verf. weifs, noch nicht an der grönländischen Küste beobachtet wurden, sich aber, aller Wahrscheinlichkeit nach, bei näheren Forschungen gewifs hier auch noch finden werden, so dafs sie wohl zu den Krustaceen des Polarmeeres zu zählen sind; nämlich: *Amphithoe Edwarsii Sab.*, *A. cristata Owen*, *Hyperia Cyaneae Sab.*, *Idotea Entomon Sab.* und *Arcturus tuberculatus*. So erhält man 68 boreale Krustaceen, nämlich:

	Vom Verf. untersuchte.	Mit Zurechnung von 5 fabricischen Arten.	Mit Zurechnung von 5 Arten der engl. Reisenden.
Parasita	11	12	12
Entomostraca	4	5	5

	Vom Verf. untersuchte.	Mit Zurechnung von 5 fabricischen Arten.	Mit Zurechnung von 5 Arten der engl. Reisenden.
Branchiopoda	1	1	1
Xiphosura	0	0	0
Decapoda	10	10	10
Stomatopoda	0	0	0
Laemodipoda	2	2	2
Pycnogonida	3	3	3
Amphipoda	21	23	26
Isopoda	6	7	9
	58	63	68

Giebt man nun die Anzahl der bekannten Krustaceen auf 1500 Arten an, so verhält sich also die Zahl der borealen Krustaceen zu der aller, wie 1 : 22.

Ueberblickt man sämmtliche, aus den grönländischen Gewässern aufgeführten Arten, so findet man hier alle Hauptgruppen mit Ausnahme der ganz tropischen Xiphosuren und der Stomatopoden, die wohl in die gemäfsigte Zone eintreten, aber schon an den dänischen Küsten vermifst werden.

Die Abtheilung der Decapoden macht $\frac{1}{7}$ der sämmtlichen grönländischen Krustaceen aus, die der Amphipoden über $\frac{1}{3}$; sie sind also mehr als noch einmal so zahlreich, als die der Decapoden und machen überhaupt $\frac{1}{4}$ aller bekannten Amphipoden aus. Hieraus scheint zu folgen, dafs die Decapoden, die in sehr verschiedenen Gestaltungen die südlichen Meere erfüllen, nach Norden mehr und mehr verschwinden und hier gewissermafsen durch die Amphipoden ersetzt werden. Von diesen ist die Abtheilung der Gammarinen die artenreichste und in ihr wieder die Saltatorien, besonders die Gattung *Amphithoe*, die in dem Polarmeere allein halb so viele Arten, als in allen übrigen Meeren zusammen oder $\frac{1}{7}$ von allen bekannten Arten aufzuweisen hat. Bemerkenswerth ist bei den Gattungen *Amphithoe* und *Gammarus* noch, dafs die äufseren Integumente bei den nordischen Arten vorherrschend scharf und kantig, mit spitzigen Dornen versehen sind, welche Verhältnisse sich in dem Grade steigern, als man weiter nach Norden kommt. — Die Isopoden machen nur $\frac{1}{7}$ der arctischen Krustaceen aus. Die Lämodipoden werden in Grönland nur durch zwei und die Branchiopoden gar nur durch eine Art repräsentirt, welche durch die zahllose Masse der Individuen gleichsam den Mangel der Arten ersetzt. Die Entomastraceen sind zu wenig untersucht, um ihr Verhältnifs zu den übrigen Arten richtig angeben zu können. Die Pycnogoniden machen $\frac{1}{23}$ der grönländischen Krustaceen aus und kommen in nicht unbedeutenden Massen vor. Die Schmarotzerkrebse nehmen wieder einen bedeutenden Platz in der grönländischen Fauna ein, da sie über $\frac{1}{6}$ der Arten der ganzen Klasse ausmachen. Schliefslich vermuthet Verf. noch, dafs die Schmarotzerkrebse, die in der kalten und einem grofsen Theil der gemäfsigten Zone so sehr überwiegen, hier dieselbe Stelle einnehmen, wie die Cymothoen in den südlicheren Meeren. Noch

ist aber zu bemerken, dafs Verf. die Cirripedien nicht berücksichtigt hat. Alle vom Verf. aufgestellten Gattungen und Arten, so wie die gelegentlichen Bemerkungen, zu denen ihn die Aufzählung der einzelnen Arten veranlafste, werden weiter unten in Betracht kommen. —

Die hier gegebene Uebersicht der geographischen Verbreitung der grönländischen Krustaceen theilt derselbe Verf. in einer neuen, lateinischen Bearbeitung mit Bezug auf die im Hauptwerke von ihm ausführlicher beschriebenen Arten in seiner *Naturh. Tidsskr.* (S. 219—261) als *Conspectus Crustaceorum Groenlandiae* mit.

Einen andern sehr wichtigen Beitrag zur Kenntnifs der geographischen Verbreitung der Krustaceen, besonders der Dekapoden liefert Milne Edwards in den *Ann. des scienc. natur. X. p.* 129—174.

In Europa unterscheidet Verf. drei eigenthümliche Krebsfaunen, nämlich die der scandinavischen Küsten, der celtischen Meere und des mittelländischen Meeres; in Africa die Küsten vom Senegal, (wovon vielleicht noch als besondere Fauna die der canarischen Inseln zu trennen), der Gewässer um Isle de France; ferner die indischen Meere, das Meer von Japan, die australasische Region, die Gallopagos-Inseln, die Küsten von Chili und Patagonien, die Caraibische, Pensylvanische und Polar-Region. Von diesen 13 Regionen wird die scandinavische, welche die Küsten von Norwegen umfafst, vorzüglich characterisirt durch *Lithodes arctica*, *Hyas aranea* und *Nephrops;* auch mufs diese Region für das ursprüngliche Vaterland des Hummers, der hier stets in zahllosen Massen gefangen wird, angesehen werden. Die celtische Region, welche die Küsten des Kanals und die Westküsten von Frankreich und England begreift und sich bis zur Meerenge von Gibraltar und bis Island zu erstrecken scheint, ist viel reicher. An den Küsten der Bretagne, dem Mittelpuncte dieser Region, findet man häufiger als sonst wo *Cancer pagurus*, *Carcinus maenas*, welche auch in den beiden andern europäischen Regionen vorkommen, ferner die meisten Arten aus der Gattung *Portunus*, *Maia squinado*, *Pisa tetrodon*, mehrere *Inachus*, *Xantho floridus*, *Pagurus bernhardus*, *Palinurus locusta*, *Palaemon squilla*; doch finden sich alle diese Arten auch im mittelländischen Meere. Characteristisch sind *Hyas coarctata*, *Polybius Henslowii*, *Pandalus annulicornis*, *Eurynome aspera* und *Athanas nitescens*. Auch das eigentliche Vaterland von *Cancer*, *Carcinus* und *Portunus* scheint diese Region zu seyn. Die Region des mittelländischen Meeres hat meistens dieselben Decapoden wie die vorhergehende, zeichnet sich aber durch einige eigenthümliche Arten aus

Die Krebsfauna der canarischen Inseln unterscheidet sich sehr von den vorhergehenden drei Regionen und man findet hier ein eigenthümliches Gemisch von europäischen, afrikanischen und amerikanischen Krustaceen. Nur zwei Arten schei-

nen dieser Region ausschliefslich anzugehören, und sie ist also mehr als eine neutrale, als eigenthümliche Region zu betrachten. Die Krustaceen der Küsten vom Senegal und Congo sind nur sehr unvollkommen bekannt, aber die von dort hergebrachten Arten sind sehr ausgezeichnet. Die fünfte Region erstreckt sich vom Cap bis zum rothen Meer und ist besonders um Ile de France näher durchforscht. Man findet hier Arten, die auch im rothen und bis zum indischen Meere vorkommen. Die Krebsfauna von Indien erstreckt sich vom rothen Meere bis Neu-Guinea. Sie ist die artenreichste und besonders ausgezeichnet durch die Gatt. *Egeria*, *Doclea*, *Birgus*. Die Krustaceen des japanischen Meeres werden erst jetzt durch die Arbeiten der Reisenden v. Siebold und v. Horn näher bekannt und so viel sich jetzt schon daraus abnehmen läfst, hat diese Region mit der Indischen Vieles gemein, aber auch mehrere eigenthümliche Formen. Vielleicht wird auch das Meer von Kamtschatka eine besondere Krebsfauna haben, wie die Berichte von Krusenstern anzudeuten scheinen und merkwürdiger Weise trifft man hier wieder Formen an, die in der scandinavischen Fauna vorkommen. So ist z. B. der *Lithodes* der norwegischen Küsten von dem im Meere von Kamtschatka kaum zu unterscheiden. Ebenso wird *Crangon borealis* an den Küsten von Grönland und Spitzbergen hier durch eine wenig oder nicht verschiedene Art repräsentirt. Die Küsten von Neuseeland und des nicht tropischen Theils von Neuholland scheinen eine ganz besondere Krebsfauna zu haben, die characterisirt wird durch Formen wie *Naxia serpulifera*, *Pseudocarcinus gigas*, *Xantho incisus*, *Portunus integrifrons* und *Thalamita erythrodactyla*.

Von der Westküste Nordamerikas wissen wir nichts, wir kennen nur die Bewohner der Küsten von Peru und Columbina. Nach den von Cuming auf den Inseln *Gallopagos* angestellten Sammlungen, scheint dieser Theil des grofsen Oceans seine besondre Fauna zu haben. Die Küsten von Chili und Patagonien scheinen sich nahe an die vorige Fauna anzuschliefsen. Die caraibische Region, deren Mittelpunct die Antillen ausmachen und die sich bis Brasilien und Carolina erstreckt, ist characterisirt durch mehrere besondere Arten von *Mithrax*, *Grapsus* und *Lupa*, durch *Carpillus corallinus*, *Pagurus granulatus* u. s. w.

Der nördliche Theil der Küsten der vereinigten Staaten oder die pensylvanische Region bieten einige um die Antillen ursprünglich einheimische Arten dar, *Lupa dicantha*, *Sesarma cinerea*, *Gelasimus vocans*. Höchst eigenthümlich ist die Krebsfauna der Region, die sich von Neufoundland bis Spitzbergen, Grönland und die Baffinsbay erstreckt. Die kurzschwänzigen Krebse verlieren sich fast ganz und sie werden nur durch einige langschwänzige Arten, und die sehr charakteristischen Arten der Abtheilung der Amphipoden ersetzt. Auch zeigen sich einige Arten aus dem weniger borealen Amerika und der scandinavischen Region.

Wir sehen hieraus schon, dafs die meisten Krebse im Meere

auch auf bestimmte Grenzen angewiesen sind und man kennt bis jetzt keine einzige Art, die ganz allgemein in allen Gewässern vorkäme. Meistens sind es sehr gute Schwimmer, die eine sehr weite Verbreitung haben, wie z. B. die Gattungen *Phyllosoma* und *Erichthus*, die in beiden Ozeanen vorkommen. *Nautilograpsus minimus* scheint seinem Baue nach nicht zu langen und anhaltenden Bewegungen geschickt zu sein, dessenungeachtet kommt er fast in allen Theilen der Welt vor. Zu dieser ausgedehnten Verbreitung scheint seine Lebensart Veranlassung gegeben zu haben. Dieser kleine Krebs hat nämlich die Gewohnheit sich an Meerschildkröten anzuklammern, die ihn dann weit mit fortführen, auch sieht man ihn nicht selten auf Pflanzen, die die Strömungen mit fortreifsen, mitten im Ocean schwimmen und wahrscheinlich ist es dasselbe Thier, das sich dem Columbus 18 Tage vor der Entdeckung der neuen Welt zeigte. Je leichter die Kommunikation zwischen verschiedenen Regionen, desto mehr haben sie Arten mit einander gemein. Auch findet sich eine Art, die in weiten Entfernungen zugleich vorkommt, fast immer in den dazwischen liegenden Meeren. Ausnahmsweise findet sich *Nephrops norwegicus* weder im Kanal noch an den Küsten des atlantischen Meeres und tritt aber wieder im adriatischen Meere häufig genug auf. *Grapsus messor* im rothen Meere gemein, findet sich an der nördlichen Küste von Africa und den canarischen Inseln, aber nicht am Cap oder in den Gewässern von Isle de France. Die Formen werden viel mannichfaltiger, je mehr man sich dem Aequator nähert. Die Küsten von Norwegen z. B. sind reich an Individuen, doch arm an Arten. Kaum bringt man ein Mandel Decapoden zusammen, während im Kanal die Anzahl derselben schon um das Fünffache, im Mittelländischen Meere gar um das Siebenfache zunimmt. Ein ganz gleiches Verhältnifs findet in der südlichen Hemisphäre, so wie auch in der neuen Welt statt. Noch deutlicher zeigt sich der Einflufs der Temperatur, wenn man Gegenden der alten und neuen Welt, die unter gleichen Breitengraden liegen, vergleicht. Die Küsten von Grönland und Norwegen liegen fast unter denselben Parallelen, bekanntlich aber ist die mittlere Temperatur beider nicht dieselbe. So wie nun Grönland kälter ist, als Norwegen, in demselben Verhältnifs sind die Küsten des erstern Landes auch ärmer an Arten, als die des zweiten. Ferner ergiebt sich aus der Vergleichung der Krebse der heifsen und kalten Regionen, dafs fast alle Typen, die wir in den polaren Meeren bemerken, auch in den tropischen wieder gefunden werden und dafs hier eine grofse Anzahl besonderer Formen den allgemeinen Typus, der dort nur durch eine oder wenige Arten repräsentirt wurde, darstellen.

Ferner sollen nach Verf. die Krebse der heifsen Gegenden eine höhere Entwicklung, als die der kältern zeigen. Da sich aber hiergegen Manches einwenden liefse, so stelle ich statt des vom Verf. aufgestellten Gesetzes lieber die einfachen Zahlenverhältnisse hierher:

	Brachyuren.	Anomuren.	Makruren.
Scandinavische Region	4	2	9
Celtische —	44	6	27
Mittelländische —	59	16	33
Indische —	117	21	37
Australische —	48	9	12
Ostafricanische —	40	7	9
Baffinsbay	0	0	7
Küsten von Grönland	2	1	9
Küsten der vereinigten Staaten	20	6	11
Caraibische Region	50	7	13
Chilische —	24	9	8

Interessant ist hierbei die Bemerkung, dafs die Flufskrebse der temperirten und kalten Gegenden zu den Makruren, die der tropischen zu den Brachyuren gehören. Endlich macht sich in der geographischen Verbreitung der Krustaceen eine merkwürdige Uebereinstimmung in der Temperatur der verschiedenen Krebsfaunen und bestimmt vorherrschenden Formen bemerklich. Obgleich z. B. die Krebse der Antillen und der indischen Meere ganz verschiedene Arten aufzuweisen haben, so findet doch zwischen ihnen eine so grofse Analogie statt, dafs beide einen ganz bestimmten, ihnen eigenthümlichen Character zeigen, der sie leicht von den Arten der kältern Regionen ihrer zugehörigen Continente unterscheidet. Beide Regionen sind nämlich von der Gattung *Ocypode* bewohnt, die sich auch in den Gewässern am Senegal wieder findet, aber sonst weder an den europäischen Küsten noch in den gemäfsigten Gegenden von Asien und Amerika vorkommt; ferner von der Gatt. *Gelasimus*, die sich in allen warmen Ländern bis etwa zum 35 Breitengrade findet; von *Grapsus* und *Sesarma*, die auch nur in der heifsen Zone zahlreich sind und nicht weit nach Norden vorkommen; von der Gatt. *Lupa*, welche nach Norden zu nur noch im mittelländischen Meere angetroffen wird u. s. w.

Auch die Krustaceen der temperirten Gegenden haben ein, ihnen eigenthümliches Gepräge. Hierher gehört z. B. die Gatt. *Astacus*, wovon *A. fluviatilis* den Norden der alten Welt bewohnt, während in der neuen Welt *A. Bartonii* in Nordamerika seine Stelle vertritt und *A. capensis* ihn am Cap, eine vierte verschiedene Art in Chili und eine fünfte in Neuholland ersetzt. *Platycarcinus* wird in der indischen Region und den Antillen nicht bemerkt, findet sich aber in beiden Hemisphären, da, wo ein dem unsrigen ähnliches Klima herrscht, wie an den Küsten der vereinigten Staaten und Chili. Hier, wie in Europa, bemerkt man verschiedene Arten der so ausgezeichneten Gattung *Callianassa*, wovon man bisher in den Gewässern warmer Gegenden noch keine Spur bemerkt hat. *Atelecyclus* und *Hyas* sind ebenfalls nur in Europa und Chili, *Portunus* nur in Europa anzutreffen.

Eine kleine Notiz, die für die geographische Zoologie nicht uninteressant ist, liefert Staatsrath E. Eichwald in seinem *Primitiis Faunae Caspii maris* (*Bull. d. natur. de Mo-*

con. 1838 *No. II. p.* 147—150). Im kaspischen Meere kommen nämlich auffallend wenig Krustaceen vor und sie dienen zum Beweise, dafs früher das kaspische Meer nicht mit dem schwarzen Meere zusammengehangen habe. Denn während das schwarze Meer Ueberflufs an einer Menge Arten aus den Gattungen *Palaemon, Carcinus, Cancer, Pagurus, Orchestia, Amphithoe, Ligia, Sphaeroma* und andern hat, finden sich im kaspischen Meere nur *Stenosoma pusillum Eichw.* (mit *St. lineare Leach* sehr verwandt) *Gammarus caspius, Crangon tricuspis*, die schon Pallas erwähnt, *Astacus leptodactylus Eschsch.* und *Ast. caspius*, wovon weiter unten.

In anatomischer und physiologischer Hinsicht sehr interessant ist die Arbeit von Milne Edwards über den Mechanismus der Respiration der Krustaceen, die er der Pariser Akademie eingereicht hat und wovon sich ein Auszug im Institut. p. 329—30 befindet. Bei der Beschaffenheit der Athmungsorgane der eigentlichen Krebse ist ein besondrer Mechanismus nöthig, um immer gleichviel Wasser herbei zu schaffen. Da die Athmungsorgane in besonderen Höhlen liegen, die mit dem umgebenden Medium durch eine Oeffnung communiciren, so mufs nothwendig ein Mechanismus vorhanden sein, um das Wasser immer schnell zu wechseln. Einen solchen weifst M. E. in gegenwärtiger Abhandlung nach. In dem ersten Theile derselben werden die Höhlen und ihre beiden Oeffnungen beschrieben; sodann folgt der physiologische Theil. Es frägt sich zuerst, ob das Wasser in die Kiemenkammern eindringen und von dort beliebig durch die beiden Oeffnungen herausfliefsen kann; sodann, ob die Flüssigkeit gezwungen ist, einen bestimmten Weg zu nehmen und in diesem Falle, welches der Nutzen der Oeffnungen und welches die Richtung des Stroms sei? Was die erste Frage betrifft, so dringt durch die Oeffnung, welche an der Basis der Füfse liegt, das zur Respiration nöthige Wasser in die Kiemenhöhle und durch einen Kanal, der an jeder Seite des Mundes liegt, fliefst das Wasser, nachdem es die Kiemen bespült, wieder ab. Dafs die hier statt findende Bewegung nicht, wie Cuvier glaubt, durch die *appendices flabelliformes* veranlafst wird, kann man schon daraus schliefsen, dafs dieser Apparat lange nicht allen Dekapoden zukommt. Die eigentliche Ursache liegt vielmehr im zweiten Kieferpaare dieser Thiere und besteht in einer ovalen, hornigen Lamelle, welche in dem Kanale gelegen und so eingelenkt ist, dafs sie im Zustande der Ruhe den Kanal verschliefst, wenn sie sich aber bewegt, das Wasser von hinten nach vorn treibt, was stets, so lange das Thier lebt, mit der gröfsten Heftigkeit geschieht. Während also durch die oscillatorischen Bewegungen der Lamelle immer ein Theil des in den Kiemenhöhlen enthaltenen Wassers durch die Mundöffnung nach Aufsen geworfen wird, erhalten die Kiemenhöhlen durch die beiden Oeffnungen immer neuen Zufluss.

In systematischer Hinsicht endlich haben wir noch eines neuen Klassificationsversuches der Krustaceen von Duvernoy kurz zu erwähnen, welche dieser der Pariser Akademie mittheilte.

Einen Auszug daraus haben die Berichterstatter im Institut p. 304 mitgetheilt. Es wird aber dieses neue System eben so wenig Beifall finden, wie alle ähnlichen, die zu ihrem Principe nur immer einen einzigen Character, nicht die Totalität des ganzen thierischen Organismus haben.

Parasita.

Henrik Kröyer, der uns schon im vorigen Jahre im zweiten, dritten, fünften und sechsten Hefte des ersten Bandes der von ihm redigirten Naturhistorisk Tidsskrift (Koppenhagen bei Reitzel) mit seiner Kritik und genauen Beschreibung der dänischen Schmarotzerkrebse beschenkte, setzt diese verdienstvolle Arbeit (*Om Snyltekrebsene, isaer med Hensyn til den danske Fauna*) auch in dem ersten und zweiten Hefte des zweiten Bandes dieser Zeitschrift in derselben Weise fort.

Das erste Heft (S. 8—53) beginnt mit der Beschreibung der noch übrigen Arten der Gatt. *Caligus*, *C. pectoralis*, *C. Sturionis Kr.*, *C. Salmonis Kr.* und *C. diaphanus Mas*? Von den beiden vom Verfasser als neu aufgeführten Arten zeichnet sich *Calig. Sturionis. Kr.* von allen andern vom Verf. untersuchten Arten durch einen Perlenmutterglanz aus und der Habitus ist durch den umgekehrt herzförmigen langgestreckten Genitalring, den langen Schwanz und überhaupt durch die langgestreckte, schlanke Form characterisirt. Sie wurde nur einmal in grofser Anzahl auf einem Störe, jedoch nur weibliche Exemplare gefunden. *Cal. Salmonis. Kr.* ist durch die dunkle, fast schwarzblaue Farbe ebenfalls von den übrigen Arten leicht zu unterscheiden. Sie ist im Sommer ziemlich häufig auf Lachsen anzutreffen. Von *Cal. diaphanus Mas*? hatte Verf. nur ein Exemplar aus dem nördlichen Kattegat, wahrscheinlich von einem Flunder und hielt dies lange für eine eigene Art, die er unter dem Namen *Cal. caudatus* beschrieb. Wenn sie aber gleich durch die ganz abweichende Form des Cephalothorax und das sehr verschiedene Verhältnifs zwischen Cephalothorax und Genitalring von *Cal. diaphanus* ganz verschieden zu sein scheint, so stimmt sie doch in den übrigen viel wesentlichern Verhältnissen, die Verf. in der Diagnose von *C. diaphanus fem.* im ersten Bande anführt mit dieser überein, so dafs sie wohl als Männchen derselben angesehen werden mufs. Die 6 vom Verf. in diesem und dem vorigen Hefte beschriebenen Arten lassen sich durch folgende Uebersicht leicht bestimmen:

Caligi:

- *lunulis praediti; cauda*
  - *brevis:* — *C. curtus*
  - *producta:* — *C. diaphanus.*
- *lunulis destituti (Lepeophtheirus Nordm.:) cauda*
  - *brevis; furca* — *bis bipartita; C. Sturionis.*
  - *producta; furca*
    - *simplici vice partita: C. Salmonis.*
    - *brachiis apice incisis: C. Hippoglossi.*
    - *brachiis simplicibus: C. pectoralis.*

Verf. läfst nun die übrigen Gattungen der Caliginen folgen, zuerst *Chalimus Scombri Burm.* Diese Gattung ward von Burmeister nach einem einzigen Exemplar aufgestellt; und da Verf. ziemlich viel Individuen dieser Art auf verschiedenen Fischen beobachtete, so verbessert er bei dieser Gelegenheit mehrfache Irrthümer Burmeisters. So ist die Stellung und Beschaffenheit der Augen wie bei den Caligusarten, während Burmeister den rundlichen, durchschimmernden Fleck hinter dem Anheftungsapparat, der sich hier bei allen Caligusarten findet, für Augen gehalten hat. Die Taster bestehen nur aus einem Stück, während sie Burmeister dreigliedrig abbildet; der Rüssel ist kurz und breit, nicht langgestreckt und zugespitzt; der innere, nicht der äufsere Ast, womit das erste Fufspaar endigt, ist der längste, wodurch das folgende Fufspaar in Burmeisters Abbildung eine unnatürliche Stellung erhielt, und so noch mehrere andere unbedeutendere Abweichungen.

Verf. fügt hier die Beschreibung einer neuen Art, die ebenfalls zu der Gattung *Chalimus Burm.*, wofern man diese anerkennt, gehören würde, doch ist diese Art nicht benannt worden; sie lebt im nördlichen Kattegat. Verf. weifst aber selbst nach, dafs die von Burmeister für seine Gattung *Chalimus* aufgestellten Kennzeichen zu keiner neuen Gattung berechtigen oder dafs diese doch mindestens ganz anders characterisirt werden müfste. Ferner werden noch *Trebius caudatus Kr.*, *Pandarus bicolor Leach* und *Dinematura ferox Kr.* ausführlich beschrieben. Erstere neue Gattung und Art wurde im nördlichsten Kattegat auf *Squalus galeus* gefunden und obgleich sie im ganzen Habitus grofse Aehnlichkeit mit der Gatt. *Caligus* hat, so berechtigt doch die Form des dritten, fünften und sechsten Fufspaars und die Trennung des Rings, der das fünfte Fufspaar trägt, vom Cephalothorax, vollkommen zur Begründung einer neuen Gattung. Von *Dinematura ferox* hatte Verf. nur ein Exemplar, wahrscheinlich aus dem Mittelmeer; es gehört zu den gröfsten Schmarotzerkrebsen, da es 15‴ lang ist.

Ueber die ganze Abtheilung der Familie der Caliginen erhalten wir folgendes Schema:

A. Oculi in adultis nulli.

a) pedum paria quinque. Gattungen: *Anthosoma*, *Dichilestium.*

b) pedum paria sex. Gatt.: *Nemesis*, *Laemargus*, *Cecrops*, *Dinematura* und *Pandarus.*

B. Oculi duo purpurei, minutissimi, valde approximati in superficie cephalothoracis dorsali (supra rostrum ferme). *Trebius* und *Caligus.*

Im zweiten Hefte (S. 131—157) wird diese Abhandlung über die Schmarotzerkrebse beschlossen, indem Verf. noch genaue Beschreibungen von *Chondracanthus nodosus, Chond. Triglae Cuv. Achtheres Percarum Nordm. Nicothoe Astaci, Dichelestium Sturionis, Clavella Scari. Kr. Chondracanthus Soleae. Kr. Anchorella stellata Kr.* liefert; die drei letzt genannten Arten werden hier zum erstenmal beschrieben. — *Clavella Scari*

Kr. von einem unbestimmten *Scarus* der dänisch-westindischen Inseln. Länge 3‴, gröfste Breite 1‴, Eiersack länger als der Körper etwa 5‴. Langgestreckt, schmal, fast linienförmig, doch so, dafs der vorderste Theil, oder der Cephalothorax wenig schmäler, als der übrige Körper ist. Die Breite übertrifft die Höhe nur wenig. Sehr characteristisch ist die deutliche Zusammensetzung des Leibes aus 7 Ringen und dafs sowohl Rücken- als Bauchseite einige, in drei Längsreihen gestellte Knoten zeigen. — *Chondracanthus Soleae. Kr.* Länge 1½‴, Cephalothorax gewölbt, fast kreisrund, der ganze Vorderrand desselben, von den langen und plumpen, keulenförmigen Fühlern eingenommen, der elliptische Rand, welcher weit hinter dem zweiten Fühlerpaare steht, ist an seinem Rand mit kleinen Saugzacken besetzt. Dicht hinter dem Rande ein Paar kleine, zweigliedrige Taster, deren vorderes Glied ebenfalls mit Saugzacken besetzt. Mit den Tastern sind nahe an ihrer Einlenkung ein Paar Füfse verwachsen. Am Hinterrande des Cephalothorax zwei cylindrische Fufsstummel; der lange, glatte Hinterleib besteht aus 5 ungleichen Ringeln, von denen der letzte sehr klein und schmal ist. *Anchorella stellata Kr.* auf *Gadus Merluccius* entdeckt. Länge 2‴. Sehr nahe mit *Anchorella uncinata* verwandt, von der sie sich aber durch den Mangel der Verlängerung, welche bei jener Art aus dem Unterrande des Hinterleibes hervortritt, unterscheidet.

Aufser den in diesen beiden und den früheren Heften aufgeführten 32 Schmarotzerkrebsen, kennt Verf. noch drei andere, die aber noch näherer Untersuchung bedürfen. Schliefslich bestätigt Verf. noch Nordmann's Angabe über die Männchen der Lernäen. —

Entomostraca.

Die brittischen Entomostraceen haben einen eifrigen Bearbeiter an W. Baird gefunden. Seine schon in der ersten Nummer des *Mag. of Zool. and Bot.* beginnenden Abhandlungen setzen sich noch im ersten Theile der *Ann. of Nat. Hist.* fort und sind durch viele Abbildungen erläutert.

Bis jetzt sind die Gattungen *Cyclops*, *Cypris*, *Cythere* und *Daphnia* in anatomischer und zoologischer Hinsicht vollendet. Verf. hat bei jeder Gattung die Literatur bis zu den frühesten Zeiten zurückgeführt, so dafs man seine Arbeit mehr als eine gedrängte Darstellung alles bisher auf diesem Felde Entdeckten und Bekanntgemachten, als selbst für neue Erweiterungen anzusehen hat. Da übrigens Verf. die frühern Beobachtungen meistens wiederholt und bestätigt, manchmal auch widerlegt hat, so sind diese Abhandlungen immerhin dankenswerth, zumal wir dadurch auch mit der brittischen Fauna näher bekannt werden. Nach einer allgemeinen historischen Einleitung (*Magazine of*

Zool. and Botan. Vol. I. p. 35—41) folgt die Naturgeschichte der Gatt. *Cyclops* (*Vol. I. p.* 307—33). Die allgemeine Schilderung enthält nichts Neues. Die im süfsen Wasser Englands vorkommenden Arten sind die drei gewöhnlichsten Arten. Die drei andern im Meere vorkommenden sind vielleicht alle neu und England eigenthümlich, nämlich: *C. chelifer Müller* (?) mit kurzen Antennen, geschnabeltem Kopfe, scheerenförmigen Händen, zweilappigem Schwanze und zwei Borsten von der Länge des Körpers und mit einem einzigen Eiersacke. Früher vom Verf. als verschieden von *C. chelifer Müll.* angesehen und *C. Johnstoni* genannt, stimmt jedoch in den wesentlichen Merkmalen mit jenem überein. *C. Stromii Baird.* mit kurzen Antennen, geschnabeltem Kopfe, krallentragenden Händen, zweilappigem Schwanze, der mit zwei kurzen Borsten versehen ist und mit einem einzigen äufsern Eiersacke. An den Ufern von Cockburnspath, Berwickbay. *C. furcatus Baird.* Mit gabligen Antennen, kurz geschnabeltem Kopfe, krallentragenden Händen und mit einem grofsen äufsern Ovarium. Berwickbay. —

Die dritte Abhandlung (*Mag. of Zool. and Bot. Vol. I. p.* 514—26) beginnt die Naturgeschichte der Gattung *Cypris*. Der Bau dieser Thiere ist mit Berücksichtigung der Arbeiten von Müller, Ramdohr und Jurine fast ganz nach Straufs beschrieben. — Bekanntlich wollte Ledermüller diese Thiere in der Begattung beobachtet haben, was nach ihm keinem Naturforscher wieder glückte, allein Verf. hat häufig zwei Individuen in derselben Lage, wie sie Ledermüller abbildet, zusammenhängend getroffen, ohne dafs es im Geringsten den Anschein gehabt hätte, als wären sie in der Begattung begriffen. — Aus der Fortsetzung dieser Monographie im zweiten Bande des *Magazine of Zool. and Bot.* (*p.* 132—44) erhellt, dafs England 16 Arten dieser Gattung aufzuweisen hat, wovon aber schon die Hälfte auf dieses Land allein kommen, vom Verf. entdeckt und zum grofsen Theil schon früher in den *Transactions of the Berwickshire Natur. Club* abgebildet und beschrieben wurden. Nur zwei von den neuen Arten kommen hier zum erstenmale vor, nämlich: *Cypris gibbosa Baird.* Schaale eiförmig-rund, nierenförmig, hökerig, Rand derselben ringsherum mit kurzen, feinen Haaren besetzt. *C. clavata Baird.* mit oblonger, keulenförmiger, glatter Schale. Ist nahe mit *C. crassa Müll.* verwandt. Die übrigen acht bekannten Arten kommen, aufser der seltenen *Cypris fusca Strauss* aus der Umgebung von London auch sonst überall vor. Auch eine fossile *Cypris* hat Verf. in den Kalksteinbrüchen von Burdiehouse entdeckt, die aber noch näherer Untersuchung bedarf.

Die Gattung *Cythere*, die diesen Aufsatz beschliefst, ist neuerlich mehrfach angefochten worden, und in der That scheinen ihre Rechte auch nur darauf zu beruhen, dafs ihre Mitglieder nur in Meereswasser vorkommen. Zwar sucht auch Verf. sie zu rechtfertigen, indefs sind doch die Unterschiede, die sich nach seinen Angaben auf die kleinere und dunklere Schaale und

auf die fünfgliedrigen Antennen, von denen die drei letzten Glieder an der Basis mit 1—2 kurzen Borsten und das letzte an seiner Spitze mit 3—4 ziemlich langen Haaren besetzt sind, reduciren lassen, als generische Kennzeichen viel zu geringfügig und ich sehe überhaupt gar keinen Grund, der ihrer Vereinigung mit der Gattung *Cypris* entgegenstände. — Den innern Bau hat auch Verf. nicht untersucht. Nach ihm kriechen sie nur in den Zweigen der Sectange und Conferven herum, ohne je zu schwimmen; wenigstens taumelten sie stets gleich zu Boden, wenn er sie in ein Gefäfs mit Wasser that. Hier halten sie sich nur sehr kurze Zeit, da das Wasser bald faulig wird. Die sieben in England vorkommenden Arten sind bis auf *Cyth. flavida Müll.* neu und zum Theil in den obenerwähnten *Transactions* beschrieben. Hier werden zum erstenmale aufgeführt: *Cyth. albo-maculata Baird.* Schale oblong, ausgebuchtet und mit einer weifsgefleckten Kalkkruste überzogen. *C. alba Baird* mit weifser, durchscheinender, eiförmiger Schaale. *C. aurantia Baird.* mit nierenförmiger, glatter, orangefarbiger Schaale. *C. nigrescens Baird.* mit glatter, fast schwarzer, am hintern Ende zugespitzter Schaale. — Uebrigens werden die Unterschiede der Arten nach dem Bau und der Farbe der Schaale, so ganz ohne Berücksichtigung des Thieres, für die Folge in der Systematik dieser Thiere von sehr untergeordnetem Werthe sein, da schon jetzt die einzelnen Arten in den verschiedenen Perioden ihres Lebens hiernach schwer zu bestimmen sind.

Die Monographie der Gatt. *Daphnia* beginnt Mag. p. 100 bis 412 und wird dann in den *Ann. of Nat. Hist. Vol. I. p.* 245—256 beendigt. Die anatomischen Verhältnisse sind eine gute Zusammenstellung des schon Bekannten. Ueber die Lebensart, namentlich über die Fortpflanzung dieser merkwürdigen Thiere finden sich manche interessante Beobachtungen, die zur Bestätigung früherer dienen werden. Verf. fand, dafs die aus dem Sattel entsprossenen Jungen durch die einmalige Befruchtung der Mutter fruchtbar werden, und dafs ihre Jungen wieder Eier legen, ohne mit einem Männchen zusammen zu kommen. Er verfolgte ferner die auf einander folgenden Generationen bei den auf gewöhnliche Weise gebornen Daphnien bis zur vierten, bei den aus den Satteleiern erzeugten bis zur dritten und fand durch wiederholte Versuche, dafs die mit Satteln versehenen Daphnien, bald nachdem sie dieselben abgeworfen, Eier hatten und aus diesem ohne Begattung Junge bekamen, die ebenfalls wieder ohne vorhergegangene Befruchtung Mutter wurden. Nach Straus hören die Daphnien bei Annäherung des Winters auf zu zeugen und ihre Haut zu wechseln und sterben mit Eintritt des Frostes. Dagegen fand sie Verf. schaarenweise sich häutend und mit Jungen bis spät in den December, wo es längst geschneit und gefroren hatte. Im Winter braucht aber die Entwicklung der Eier, statt 3—4, wenigstens 8 Tage.

Es werden aufserdem noch vier Arten charakterisirt, von

denen nur *D. cornuta Jur.* aus der Umgebung von London eine seltenere Erscheinung sein dürfte.

Um die Arten der Gatt. *Cypris* hat sich in Deutschland Koch ein noch gröfseres Verdienst erworben (Deutschlands Myriapoden, Krustaceen und Arachniden von Dr. Heinrich Schäffer) als der brittische Bearbeiter derselben um seine Fauna. Auch hier werden die Arten blofs nach der Bildung und Färbung der äufsern Schaale, ohne Rücksicht auf den Bau des umschlossenen Thieres bestimmt.

Cypris lutaria K. bohnenförmig, sehr glänzend, blafs ocherfarbig, gegen die Mitte mit grofsem Rostflecken. — *C. bipli-cata K.* gelblich, nach vorn convexer, nach hinten stumpf, etwas rauh, in den Seiten zwei Querfalten. — *C. compressa K.* nach hinten convexer, Rücken eben, sehr glänzend, Körper schimmert gelblich durch die weifse Schaale, neben dem Auge eine ocherfarbige Binde. — *C. lucida K.* bohnenförmig, nackt, glatt, glänzend, ocherfarbig, mit zwei dunklern Flecken. — *C. galbinea K.* nach hinten sehr verdünnt, gelb, mit zwei braunen Rückenflecken. — *C. gibberula K.* ungemein klein, wie die vorige gestaltet, meist ins Grüne ziehend, mit zwei schwarzen Rückenflecken. — *C. serena K.* klein, ocherfarbig, vordere und Rückenwand, so wie eine schmale Querlinie braun. — Alle diese Arten sind aus bairischen Wassergräben. *)

Eben so hat die Gattung *Cyclops* für die deutsche Fauna durch die Untersuchungen desselben Forschers bedeutenden Zuwachs erhalten. Das 21. Heft von „Deutschlands Krust., Myriap. und Arach" enthält davon folgende neue Arten: *Cyclops pictus* K. fast wasserhell, Rückenfläche mit zwei, nach aufsen verästelten grünen Längsstreifen, Aftergabel lang. — Aus der Donau. — *C. pulchellus K.* röthlich, mit nach aufsen verzweigter rostrother, nach Innen gelblicher Rückenbinde. Aus kleinen Weihern. — *C. agilis K.* blafs, mit spindelförmigem, gelben Rückenfleck und einem dergleichen kleineren auf dem hintern Theile des Leibes; Gabel mit zwei sehr langen Borsten. In Wassergräben. — *C. vulgaris K.* gelblich, ein Längsstreifen auf dem Rücken und ein dergleichen kleinerer auf dem Hinleibe, orangefarbig. In Wassergräben. — *C. obsoletus K.* durchsichtig, farblos, mit rostfarbigem Längsstreifen auf dem Rücken. In kleinen Weihern. — *C. annulicornis K.* weifslich, mit ocherfarbiger Rückenbinde, zwei Segmente der Antennen und drei des Körpers, am Rande schwarz, Gabel kurz. In Wassergräben. — *C. bistriatus K. (Monocl. quadricornis Degeer.)* vorn fast ocherfarbig, hinterer Theil des Rückens bläulich, Rückenbinde roth, schwarzgesäumt; die kurze Gabel mit langen

*) Auch in frühern Heften, die vor dem Jahre 1838 seit 1835 erschienen, sind noch einige neue Arten aufgeführt, der Mangel an Raum gebietet aber, nur auf die im vergangenen Jahre erschienenen 6 Hefte (Heft 17—22) Rücksicht zu nehmen.

Borsten versehen. — *C. signatus K.* weifslich, Hinterrand des Kopfes schwarz, ebenso ein viereckiger Fleck am Vorderrande des Brustst\u00fccks und zwei Längsstreifen auf dem Rücken. Gabelborsten lang. — *C. phaleratus K.* gelblich, mit 3 Längsstreifen auf dem Rücken, (einem mittlern blutrothen und zwei seitlichen blauen). — *C. lucidulus K.* blafs ocherfarbig, erstes und drittes Körpersegment weifs, Rückenbinde und Schwanzsegmente orangeroth.

Zwei neue Entomostraceen sind im Anhange zu seinen „*Groenlands Amfipoder*" von H. Kroyer aufgestellt worden, nämlich p. 82 ein sehr merkwürdiges Geschöpf *Calanus hyperboreus K.* Von allen bekannten Krustaceen scheint sich dieses Thier am meisten *Cyclops longicornis Müll.* zu nähern. Da Leach jenen *C. longicornis* als nur mit zwei Fühlern versehen zum Typus einer neuen Gattung *Calanus* erhob, welche freilich von Latreille nicht anerkannt wurde, so brachte Verf. seine Entdeckung, die sich eben hierdurch auszeichnet und sonst auch *C. longicornis* sehr nahe steht, zu dieser Gattung, die also nun wohl angenommen werden wird. Kopfstück und der fünfgliedrige Leib bilden einen langgestreckten Halbzylinder, an das letzte Hinterleibsglied schliefst sich ein dünner, langgestreckter, fünfgliedriger Schwanz, an dessen Ende sich zwei Borstenbüschel befinden. Jeder Körperring ist mit ein Paar Schwimmfüfsen versehen. Kopf ist von den Körpersegmenten wenig unterschieden. Nur ein Paar Fühler vorhanden, welche stark gebaut und wenigstens so lang als der ganze Körper sind, die letzten Glieder haben vier merkwürdige federartige Borstenfortsätze. Das Kopfstück hat an seiner Unterseite noch 3 Paar fufsartige Organe, die wahrscheinlich Mundtheile sind. Länge $4^{'''}$.

Ferner führt Verf. p. 91 ohne genauere Beschreibung eine neue grönländische *Daphnia* auf, nämlich *Daphnia rectispina Kr.* ist wahrscheinlich *D. pulex Fabr.* und deutlich von Müllers Art dieses Namens unterschieden, dessen *D. longispina* sie näher kommt, aber auch von dieser leicht durch die nicht gekrümmte *spina* zu unterscheiden ist.

Auch scheint der von Grönland kommende *Lynceus lamellatus* von der dänischen Art gleichen Namens verschieden zu sein.

Poecilopoda.

Um diese Abtheilung hat sich Prof. van der Hoeven durch eine Reihe sorgfältiger Untersuchungen in zoologischer, wie zootomischer Hinsicht ein bleibendes Verdienst erworben, und seine Resultate werden, wenn gleich noch vielfach lückenhaft, doch auf lange Zeit als Commentar für die Naturgeschichte dieser Thiergruppe dienen. Ein hierher gehöriger Aufsatz über die Gattung *Limulus* findet sich in No. 17 des

Algemene Kunst-en Letterbode und zwei dergleichen (*Notice sur le genre Limulus et les espèces qui y appertient. — Note additionelle à l'article sur le Limulus*) in dem *Bulletin des sciences physiques et naturelles en Néerlande rédigé par F. A. W. Miquel, G. d. Mulder et V. Wenckebach* 1838; doch standen mir diese beiden Zeitschriften nicht zu Gebote. Das Allgemeine daraus hat aber Verf. selbst im vierten Hefte des vierten Jahrganges dieses Archivs S. 334—336 mitgetheilt. Aber alle diese Notizen sind ihrem Inhalte nach vollständig in der grofsen prachtvollen Monographie, die Verf. bald darauf herausgab, enthalten. Sie führt den Titel: *Recherches sur l'histoire naturelle et l'anatomie des Limules par J. van der Hoeven. Avec 7 planches. Leyde chez Luchtmanns* 1838. *Fol.*

Zur Ergreifung der Nahrungsmittel dient hauptsächlich das erste sehr kleine, nur zweigliedrige Fufspaar. Der unter ihnen gelegene trichterförmige Mund setzt sich in den Oesophagus fort, der horizontal in gerader Linie nach dem Vorderrande des Cephalothorax geht und sich hier fast unter einem rechten Winkel nach oben als Magen wendet. Dieser ist seitlich zusammengedrückt, dickhäutig, auf der innern Fläche mit 15 Längsreihen von Tuberkeln, die durch tiefe Furchen getrennt sind, versehen und stülpt sich kegelförmig in den auf ihn folgenden Darm ein. In der Mitte dieser Verlängerung, die noch 6—7 Falten zeigt, befindet sich der Pförtner. Im vordern Theile des Darms sieht man noch mehrere kreisförmig stehende Papillen, worauf einige zirkelförmige Falten folgen, während der übrige Theil des Darms Längsfalten zeigt. Nachdem der Darm vom Magen in gerader Richtung durch den Körper verlaufen ist, verengert er sich bei seiner Ausmündung vor dem Schwanzstücke in ein kurzes *rectum*. Auf dem vordern Theile des Darms, da wo auf der innern Seite die Querfalten liegen, münden auf jeder Seite zwei Stämme, die aus der Vereinigung einer Menge Blindgefäfse, die sich auf dem Darme verzweigen, entstanden. — Das Herz ist ein langes, hinten und vorn kegelförmig zugespitztes unten plattes, auf der Rückenseite kantiges Rückengefäfs, das mit ziemlich dicken Wänden versehen ist und in der Mitte des Cephalothorax beginnt. Auf jeder Seite desselben befinden sich 7 Oeffnungen, mit elastischen, festen Rändern und zwei halbmondförmigen Klappen und dicht unter ihnen entspringen 7 Gefäfse. Der vordere Theil des Herzens verengert sich schnell und die Wände werden hier viel dünner. Von hier nehmen drei arterielle Stämme ihren Ursprung, nämlich ein ziemlich breiter, mit dünnen Wänden versehener auf jeder Seite, der sich nach unten und vorwärts krümmt und ein anderer in der

Mitte gelegener, der die Fortsetzung des eigentlichen Herzens bildet und von ihm durch eine Klappe getrennt wird. Dieser theilt sich zuletzt gabelförmig und diese Verzweigungen wenden sich nach aufsen, gegen die Seiten des Cephalothorax und jeder von ihnen theilt sich nach einander in zwei Aeste, die sich in den Zeugungsorganen zu verlieren scheinen. Zwei andere breite Gefäfse entspringen gegen das zweite Paar der Herzensöffnungen und begeben sich nach vorn. Aus dem hintern Theile des Herzens nimmt noch ein Gefäfs seinen Ursprung, das sich in mehrere Aeste mit blinden Spitzen verzweigt. — Die fünf letzten Bauchfüfse tragen an ihrer innern Fläche die Kiemen, die aus vielen Lamellen bestehen, welche mit ihrer Basis fest gewachsen sind. Jede Kieme hat etwa 130 solcher Blättchen, die unter dem Mikroskope Anastomosen von Gefäfsen und in der Mitte einen dunklern, ovalen Raum zeigen. Diesen umgiebt ein deutliches Gefäfs, von dem aus sich viele Gefäfse verästeln, während ein anderes Gefäfs den ganzen Rand der Lamelle beherrscht. — Die Geschlechtsorgane liegen an der obern Fläche des ersten Paares der Bauchfüfse und sind doppelt. Beim Männchen unterscheidet man auf jeder Seite einen kegelförmigen Tuberkel, der an seinem Ende mit einem Querspalte versehen und am Grunde mit einer Hautfalte umgeben ist. Dieser Kegel ist selbst nur eine Production der Haut, in dem der cylindrische, schief hervortretende Penis mit seiner zweilappigen Eichel liegt. Von den innern Geschlechtsorganen ist dem Verf. nichts bekannt. Die Vulva wird von zwei, neben einander liegenden Lippen mit abgerundeten Rändern gebildet. Nach Innen setzt sie sich in den ziemlich weiten Eierleiter fort, der nach vorn und aufsen geht und im Cephalothorax sich in zwei Stämme theilt, die sich später wieder verästeln und das Ovarium ausmachen. Wenn das Weibchen fruchtbar ist, so scheint der ganze Cephalothorax mit Eiern angefüllt. — Die Hauptmasse des Nervensystems bildet einen länglichen Ring, der den Mund umgiebt. Die Seiten desselben werden noch durch drei querlaufende Nervenzweige verbunden. Die vordere Seite des Rings wird aus zwei konischen, dicht neben einander liegenden Anschwellungen (Gehirnganglien) gebildet. Von der Bauchseite gesehen, zeigt der Nervenring 6 ziemlich dicke Nervenpaare für die Füfse, die mit Ausnahme des ersten, dünnern noch von einem accessorischen Nerven begleitet werden und sämmtlich an den Seiten des Nervenringes entspringen. Von der Rückenseite gesehen, läuft von den Gehirnganglien ein sehr dünner Nerv und vier andere von den Seiten desselben gegen den Vorderrand. — Der beträchtlichste ist der *nerv. opticus*, der einen weiten, bogenförmigen Umweg, indem er zuerst nach oben geht, zum Auge macht. Am Nervenringe entspringen aufserdem noch einige feinere Nerven für die Muskeln der Füfse und endlich am Hinterrand 4 stärkere Nervenpaare, zwischen denen sich der, aus zwei eng mit einander verbundenen Bündeln bestehende Nervenstrang durch den übrigen Körper erstreckt. Dieser theilt sich in der Folge in zwei Stränge, die sich zuletzt wieder nähern und beide eine

längliche Anschwellung bilden, von der Nerven zu den benachbarten Theilen und dem Schwanzstiele abgegeben werden. Im Leibe gehen von dem Nervenstrang noch mehrere zum Theil starke Nerven zu den Muskeln des Körpers. Auch ein *nerv. recurrens s. sympathicus* mit einer Anschwellung ist zu bemerken. — Hinter der *cornea* der facettirten Augen zeigen sich Kegel, welche mit ihrer Basis auf den Facetten der *cornea* aufliegen und deren Spitzen mit einem schwarzen Pigment umgeben sind, hinter welchem sich die Verästelungen des *nerv. opticus*, die durch die durchlöcherte Hinterwand des Auges eintreten, verbreiten. Einfache Augen sind nur zwei vorhanden; hinter der *cornea* derselben liegt ein weifser, sphäroidischer Körper, auf dessen hinterer Seite schief der *nerv. opticus* eindringt. — Zur Insertion der Muskeln dient besonders eine sehnige Platte im Cephalothorax (das *sternum cartilagineux* von Straus-Durkheim) von länglich viereckiger Gestalt, nach vorn mit zwei zylindrischen Fortsätzen, an denen sich ein Muskel festsetzt, der, wenn er mit einem andern, stärkern, langen Muskel zusammen wirkt, die Brustplatte in die Höhe hebt. Die Füfse müssen diesen Bewegungen des *Sternum*, mit welchem sie durch mehrere Muskeln zusammenhängen, folgen. Ein langer Muskel, der am Hintertheile des *sternum* entspringt und sich in den Leib fortsetzt, beugt diesen abwärts. Ein andrer Anheftungspunct für Muskeln ist eine hornige Lamelle am Hinterrande des Cephalothorax, wo sich Muskeln inseriren, die das *sternum* rückwärts ziehen. Dieser Lamelle an Gestalt und Lage ähnliche finden sich 6 andere an jeder innern Seite des Leibes, an welcher sich die Sehnen des Beugemuskels des Leibes anheften; so wie auch nach aufsen hin ein runder Muskel von ihnen seinen Ursprung nimmt, der die Bauchfüfse hebt. Ein grofses Muskelpaar zieht den Leib gegen den Cephalothorax in die Höhe. Aufserdem werden im Leibe von Längsmuskeln 5 Parthien, eine mittlere und zwei seitliche, gebildet: sind die seitlichen allein thätig, so wird der Schwanzstiel nach einer Seite gezogen, sind sie alle thätig, so heben sie ihn gegen den Rücken. Zwei Beugemuskeln desselben heften sich an seinem mittlern Höker. Im Cephalothorax liegen für die Bewegung der fünf letzten Fufspaare desselben 5 kurze und dicke Mukelpaare, die Anzieher der Füfse zu sein scheinen, während 5 ähnliche, von diesen bedeckte Paare die entgegengesetzte Funktion ausüben. Die übrigen kleinern Muskeln sind von geringerem Interesse.

Was nun den zoologischen Theil anbetrifft, so bringt Verf. die ihm bekannten vier Arten in folgendes Schema:

A) Pedes cephalothoracis omnes utroque in sexu didactyli. — Limulus rotundicauda. Latr.

B) Pedes secundi paris in maribus monodactyli, reliqui didactyli, in foeminis omnes didactyli. — Limulus polyphemus. Latr.

C) Pedes secundi et tertii paris in maribus monodactyli, reliqui didactyli, in foeminis omnes didactyli. — L. Moluccanus Latr. — L. longispina v. d. Hoev.

Die Arten der Gatt. *Limulus* halten sich nach v. Siebold auf dem Sande der Meeresküsten auf und werden zur Zeit der Ebbe vom Meer von den Ufern mit fortgerissen. Zur Bewegung auf dem Sande dient ihnen der Hinterleibstiel. Im Meere lieben sie seichte Stellen und heben hier ihren Stiel senkrecht aus dem Wasser empor. Ihre Begattung auf dem Uferrande findet in der heifsesten Jahreszeit statt, alle Weibchen sind dann voll Eier und nach einigen Monaten trifft man hier auch die Jungen. Der *Limulus* aus Japan, an dem das Gesagte beobachtet wurde, lebt von Mollusken, gestorbenen Fischen, die am Ufer liegen und vielleicht auch von Seetangen. Sie haben ein zähes Leben und können lange aufser dem Wasser zubringen, nur sind sie gegen die Sonnenstrahlen sehr empfindlich und um sich gegen sie zu schützen, vergraben sie sich im Sande. Die Verbreitung sämmtlicher Arten ist zwischen 40° nördlicher Br. — 10° südlicher Br.

In einem besonderen Anhange beschreibt Verf. noch die fossilen Ueberreste von 6 andern Arten, meistens nach Mittheilungen des Grafen Münster, die sich in der obern Juraformation und dem lithographischen Kalkschiefer fanden. —

In einer Sitzung der philomatischen Gesellschaft zu Paris theilt Milne Edwards Untersuchungen über die Entwicklung der Gatt. *Limulus* mit (*l'Institut p.* 397). Er hatte Gelegenheit Eier, die dem Ausschlüpfen nahe waren, zu untersuchen und fand, dafs bei den Embryonen der Cephalothorax schon ganz so, wie bei den erwachsenen Thieren organisirt ist, während der Leibtheil nur erst drei Paar Anhängsel trägt und sich sehr in seiner Gestalt von dem Leibe der erwachsenen Thiere unterscheidet. Der so sehr characteristische Schwanz endlich fehlt den Jungen noch ganz.

Decapoda.

E. Eichwald beschreibt in seinen *Primitiae Faunae Caspii maris* (*Bulletin des natur. de Moscou No.* 2 *p.* 149—150) eine neue, unserem Flufskrebse und dem *Art. leptodactylus Eschw.* sehr verwandte Art.

Astacus caspius Eichw. Länge 4″ 3‴, Thorax 9½‴ breit und 5‴ lang, sehr glatt, mit eingedrückten Puncten, und mit einem einzelnen, kleinen Dorn versehen; Kopf 7½‴ breit und 11‴ lang, von der Spitze des Schnabels bis zum ersten Dorn 1¾‴, von hier bis zum zweiten 3‴, der ganze Rand daselbst mit Spitzen versehen. Die seitlichen Theile der Leibsegmente viel schmaler und nach der Spitze zu viel schärfer, als bei *Ast. fluviatilis.* Scheeren wie bei *Ast fluviatilis.* Die mittlere Schwanz-

lamelle oben quadratisch, 4‴ breit nnd $2\frac{1}{2}$‴ lang, unten über 2‴ und in der Mitte $2\frac{1}{2}$‴ breit, so dafs sie also verhältnifsmäfsig viel länger ist, als bei *Ast. leptodactylus* und *A. fluviatilis*. — Die Unterschiede dieser Art von *A. fluviatilis* sind so fein, dafs sie sich bei näheren und mehrfachen Vergleichungen wahrscheinlich nicht wird halten können. — Aufserdem beschreibt Verf. noch eine interessante Varietät von *A. leptodactylus Eschsch.* aus dem caspischen Meere.

Aus den vielen Bemerkungen, die Henr. Kroyer gelegentlich bei Aufzählung der einzelnen Arten der grönländischen Fauna, sowohl in seinen „*Groenlands Amfipoder*" als in seiner „*Naturhistorisk Tidsskrift*" macht, entlehnen wir folgende wichtigere:

Cancer phalangium Fabr. (*Cancer Opilio Fabr.*) pafst in keine der bisher aufgestellten Gattungen und mufs daher als Typus einer neuen *Chionoecetes Kr.* angesehen werden, die zur Abtheilung *Macropodia*, in die Nähe von *Inachus* zu stellen sein wird, mit folgenden Characteren: „Cephalothorax plattgedrückt, fast dreieckig, ebenso breit als lang, mit breiter Stirn und sehr kurzem, zweitheiligem, horizontalem Schnabel. Das zweite Fufspaar mehr als doppelt so lang, als der Cephalothorax; das dritte Fufspaar fast eben so lang als das zweite, das erste kürzer, aber immer noch länger als der Cephalothorax, mit zugespitzten, sichelförmigen Scheeren, das zweite, dritte und vierte Fufspaar zusammengedrückt, das fünfte fast zylinderförmig. Das dritte Glied der äufsern Kieferfüfse fast quadratisch, eben so lang als breit, das vierte Glied an den innern Winkel des dritten geheftet; Augen dick und zurückziehbar, das bewegliche Endglied der äufseren Antennen sehr kurz. Der Hinterleib hat sechs Ringe. — *Pagurus pubescens Kr.* ist den englischen Reisenden und auch Fabricius entgangen, wiewohl er an mehrern Punkten der grönländischen Küsten nicht selten scheint. Von *Pagurus Bernhardus M. Edw.* unterscheidet er sich durch die, mit gelben Haaren dicht besetzten Füfse und Rückenfläche des Cephalothorax und durch die starke gezähnelte Leiste der rechten Hand, welche sich von der Basis des Zeigefingers bis zur äufsern Leiste der Handwurzel erstreckt. — *Crangon septemcarinatus Sab.* (*Sabinea septemcarinata. Owen.*) Verf. zieht diese von Owen aufgestellte Gattung wieder ein, da die Charactere derselben gröfsentheils auch der Gatt. *Crangon* zukommen, andere zu unbedeutend zur Begründung einer neuen Gattung sind und einer endlich ganz unrichtig ist. Der in „*Groenlands Amfipoder*" fraglich als *Pandalus narwal* aufgeführte Krebs wird in dem *Consp. Crust. Groenl.* zu einer neuen Art *P. borealis Kr.* erhoben, die sich von *P. annulicornis* durch schlanken, mehr zusammengedrückten Körperbau, durch den wenig gekrümmten Schnabel, durch 16—17 auf dem Cephalothorax, in der Linie von der Mitte desselben bis zum Schnabel stehende Zähne, durch den kürzern Augenstiel, das

dickere Auge, durch zwei Dornen auf dem Rücken des dritten Ringes und durch einen dergleichen auf dem Hinterrande des vierten, und durch den sechsten Ring, der viel länger als der übrige Leib ist, unterscheidet. *Mysis oculata F.* ist deutlich von *M. flexuosa* der dänischen Meere unterschieden und Ross giebt fälschlich letztere als grönländisch an.

Capt. Ducane, welcher bereits in der brittischen Versammlung von 1837 seine Beobachtungen über die Metamorphose der Garneelen (*Palaemon variabilis* und *Crangon vulgaris*) mitgetheilt hatte, giebt in den *Ann. of Nat. Hist. Vol. II. p.* 178 und Taf. VI. und VII. ziemlich rohe Abbildungen und eine dürftige Beschreibung der verschiedenen von ihm beobachteten Entwicklungsstadien jener Thiere.

Beim Ausschlüpfen aus dem Ei hatten die Jungen von *Palaemon* nach der gegebenen Skizze beide Fühlerpaare, 5 Fufspaare, von denen die beiden ersten doppelte Schwimmfüfse, keine Afterfüfse, keine Schwanzanhänge, einen Stirnfortsatz ohne Zahn; nach den ersten Häuten sollen die Augen gestielt erscheinen, 5 Paar Schwimmfüfse und 5 Paar Gangfüfse und rudimentäre Afterfüfse, aber noch keine Schwanzanhänge vorhanden sein, der Stirnfortsatz hat einen Zahn bekommen; nach der folgenden Häutung soll am Stirnfortsatz ein zweiter Zahn hinzutreten, die Afterfüfse sollen mehr entwickelt sein, und die Schwanzanhänge sich bereits vorfinden, im folgenden Stadium 3 Zähne am Stirnfortsatze, 6 Paar Schwimmfüfse, die wahren Füfse wie bei Erwachsenen, die Afterfüfse noch mehr entwickelt, Schwanzfächer mit seinen Anhängen wie beim erwachsenen Krebse, dem er durch die folgende Häutung ganz gleich werden soll. Bis dahin waren ihre Bewegungen nur rückgängig, so wie sie aber der Schwimmfüfse ledig waren und die Afterfüfse gehörig entwickelt und haarig gefranzt waren, hörte die rückgängige Bewegung auf. Aehnlich waren die Larven von *Crangon vulgaris* beim ersten Auschlüpfen, hatten aber beim Ausschlüpfen nur 3 Paar Schwimmfüfse, zeigten eine drehende Bewegung und erlitten innerhalb 7 Tagen, wo sie starben, keine Veränderung.

Anm. des Herausgebers. Wenn gleich die ziemlich rohen Beobachtungen des brittischen Seemannes bei mir nicht grofses Zutrauen auf ihre Richtigkeit erwecken konnten, so schien mir doch durch Rathkes Schilderungen früherer Embryonenzustände (Zur Morphologie S. 181.) die Möglichkeit einer Metamorphose nicht unbedingt ausgeschlossen. Namentlich fand ich darin, dafs den von R. untersuchten fast reifen Embryonen noch die Afterbeine fehlten, während der Fächer des Schwanzes früher als diese entwickelt war; ferner darin, dafs das hintere Maxillen- und die beiden vorderen Fufspaare zweiästig, also schwimmfufsähnlich, die drei hintersten Paare einfach

Amphipoda.

Ueber die grönländischen Arten dieser Abtheilung der Krustaceen erhielten wir eine ausführliche Monographie in der bereits mehrfach erwähnten trefflichen Schrift: „*Groenlands Amfipoder, beskrevne af Henrik Kröyer.* Kopenhagen 1834. 4. mit 4 Kpft.

Verf. nimmt die Amphipoden in der Begränzung von Milne Edwards, auf dessen Abhandlung in den *Annales des sciences naturelles Tom. XX.* überhaupt seine Arbeit gegründet ist. Die vielen hier beschriebenen neuen Arten waren, wenn sie sich im königlichen Museum befanden, meistens schon vom Prof. Reinhardt benannt und Verf. hat dann dessen Namen beibehalten. 1) *Lysianassa Vahlii Rhrdt.* mit kurzen, fast gleich langen Fühlern, die ¼ der ganzen Länge ausmachen; Augen verlängert nierenförmig. Länge 4—5‴. 2) *Lys. lagena R.* Antennen kurz, die untern um ⅓ länger als die obern und ¼ der ganzen Länge einnehmend, Augen keulenförmig. Länge 12‴. 3) *Lys. appendiculosa Kr.* Antennen länger, die untern um die Hälfte länger als die obern, und halb so grofs als die ganze Länge. Die Glieder der Geifsel aller Fühler mit einem Anhängsel. Augen keulenförmig. Länge 13‴. — Diese 3 Arten glaubt Verf. zu einer neuen Gattung *Anonyx* vereinigen zu müssen, wenn man nicht Milne-Edwards Charakteristik der Gattung *Lysianassa* sehr bedeutend abändern wolle: denn offenbar müfste doch die monströse Dicke des Wurzelgliedes der obern Fühler

---

waren u. s. w. eine Möglichkeit beide Beobachtungen in Einklang zu bringen. Ich sandte demnach das Heft der *Annals* sogleich an Hr. R. und bat ihn die Sache einer Prüfung zu unterwerfen. Sie führte an unreifen Embryonen im Ei nur zu dem Resultate, dafs Du Cane sich in der Schilderung des Schwanzes geirrt haben müsse; doch versprach R. die Untersuchung im Sommer an der norwegischen Küste von neuem vorzunehmen. Nach mündlichen mir in diesem Herbste gemachten Mittheilungen ergaben diese, dafs allerdings eine Art Metamorphose bei den Garneelen statt findet, deren genauere Beschreibung wir von Rathke bald zu erwarten haben. Inzwischen liefen auch Philippi's Beobachtungen über die Metamorphose der Paguren ein. (S. Jahrgang VI. Bd. 1.) Es ergiebt sich also, dafs auch unter den Dekapoden die Entwicklungsgeschichte Verschiedenheiten zeigt und man bisher irrig die der Astacinen zu sehr generalisirt hat. Zum Verständnisse der Beschreibung von Du Cane diene noch folgendes: Schwimmfüfse nennt er den äufseren Ast der Fufspaare und der hinteren Maxillen, der sich bei einigen Garneelengattungen lebenslänglich an den Beinen, wenn auch mehr oder weniger rudimentär als *Palpus flagelliformis* erhält (S. mein Handb. S. 251. Anm.); dies giebt mit Zuzählung des Palpus der Maxillen 6 Paar Schwimmfüfse.

und der Mangel der Klauen und sonstige eigenthümliche Bau des zweiten Fufspaares, indem es einen Schwimmorgane gleiche, auch eine verschiedene Lebensart bedingen. Die Gattung ist kenntlich an dem sehr dicken, eiförmigen Wurzelgliede der obern Fühler, während das der untern viel schlanker und zylindrisch ist, an den grofsen Augen, an dem kürzeren mit einer kleinen Klaue versehenem ersten Fufspaare, an dem ziemlich verlängerten zweiten Fufspaare, das sehr schlank und ohne Klaue, dafür aber am Ende des fünften Gliedes mit vielen dichten Borsten versehen ist. — 4) *Gammarus Sabini Leach.* Verf. macht bei dieser Art eine Bemerkung, die auch für andere Amphipoden gilt und namentlich bei Aufstellung neuer Arten in dieser Abtheilung sehr zu beherzigen ist, dafs man nämlich bei den Jungen keine Spur des Kamms und der Formen, die sich auf dem Rücken der erwachsenen Thiere zeigen, wahrnimmt, dafs die Zahl der Antennenglieder in der Jugend viel geringer, als im erwachsenen Zustande sei, dafs ferner zu dieser Zeit die Antennen und Füfse dicker und mit längeren Borsten versehen seien, dafs endlich sogar die Form der Augen verschieden, der Kopf gröfser sei etc. — 5) *G. loricatus Sab.* — 6) *G. pinguis Kr.* Augen nierenförmig, die untern Antennen um $\frac{1}{3}$ länger als die obern, Rücken glatt, die Hände des ersten und zweiten Fufspaares klein, fast linienförmig und mit einer kleinen Klaue versehen, ein einziges, lamellenförmiges, hinten etwas dreilappiges und mit zwei sehr kleinen Borsten versehenes Schwanzanhängsel. Länge $5\frac{1}{2}'''$. 6) *G. locusta Montagu* ist höchst wahrscheinlich der Fabricische *Oniscus pulex* und stimmt ganz genau mit den an den dänischen Küsten vorkommenden Individuen, so wie auch mit denen an Spitzbergen überein, wiewohl die aus den nördlichen Meeren viel gröfser werden. Auch vermuthet Verf., dafs diese Art mit *Cancer nugax* und *Gamm. nugax* der englischen Reisenden, der nach ihren Berichten im Polarmeere sehr häufig vorkommen soll, identisch ist. 7) *Amphithoe carinata R.* mit geschnabelter Stirn, Schnabel horizontal, abgestumpft, mittellang; Antennen gleich grofs; Augen klein, länglich elliptisch; Körper sehr zusammengedrückt; Rücken mit einer Leiste, weiter hinten gezähnt, die Klauen des 5—7 Fufspaars nach aufsen und rückwärts gebogen; ein hinten tief eingeschnittenes, mit zwei kleinen Dornen versehenes Schwanzanhängsel. Länge $1\frac{1}{4}''$. 8) *Amphithoe hystrix.* Verf. weifst hier nach, wie wenig Owen berechtigt sei, daraus eine neue Gattung: *Acanthosoma* zu bilden; denn nicht ein einziger von Owens Gattungs-Characteren könne als solche gelten, ja einige nicht einmal als Artkennzeichen. Eben so wenig wird Owens andere neue Gattung *Acanthonotus* anerkannt, sondern wieder mit *Amphithoe* vereinigt. 9) *Am. serra* (*Oniscus serratus Fabr.*) Verf. glaubt Fabricius Benennung nicht beibehalten zu dürfen, weil Say eine andere, sehr verschiedene Art der Gatt. *Amphithoe* ebenfalls *serrata* nannte und dieser Name auch von Milne-Edwards angenommen ist. 10) *A. panopla Kr.* vom südlichen Grönland; besonders durch die Entwicklung der vier ersten Fufspaare

ausgezeichnet. Stirn geschnabelt, Schnabel ziemlich lang, senkrecht, zugespitzt, pyramidenförmig; die obern Antennen wenig länger, Augen grofs, halbkugelförmig, erstes und zweites Fufspaar, kräftig, mit grofser Hand und Sporn am vierten Gliede, Körper eckig, dreileistig; die vier vordern Epimeren von ungewöhnlicher Gröfse gleichsam ein Schild bildend; ein hinten abgerundetes Schwanzanhängsel. Länge 5‴. 11) *A. bicuspis R.* Kopf unbewaffnet, obere Antennen sehr lang und viel länger als die untern, Augen roth, elliptisch, die beiden ersten Fufspaare mit grofser, ziemlich kräftiger Hand; Körper fast cylindrisch, statt der Kiele nur mit einem kleinen spitzen Zahn versehen, Länge ½‴. 12) *A. inermis R.* (*Oniscus cicada Fabr.*?) Stirn geschnabelt, Schnabel sehr klein, zusammengedrückt, zugespitzt, horizontal, versteckt; Antennen lang, obere kurz; Augen roth, nierenförmig; Hände linienförmig, mit sehr kleiner Kralle; Körper verlängert, zusammen gedrückt, zwei verlängerte und zugespitzte Schwanzanhängsel. Länge ½‴. — 13) *A. crenulata Rhrdt.* (*Oniscus abyssinus Fabr.*?) Stirn und Schnabel wie vorhin, Antennen sehr lang, fast von gleicher Länge, Augen wie vorhin, drittes und viertes Fufspaar, so wie 1—3 und 6 falsches Fufspaar, mit gefiederten Borsten, Körperform wie vorhin, desgleichen auch die Schwanzanhängsel. 5‴ lang. 14) *A. laeviuscula Kr.* Kopf unbewaffnet, Antennen gleich lang, ⅓ der ganzen Länge betragend; letztes Glied der obern Fühlerwurzel mit einem spitzigen Fortsatz, Augen grofs nierenförmig, Hände kräftig, ein verlängertes abgerundetes Schwanzanhängsel. Länge ½‴. 15) *Ischyrocerus anguipes Kr.* Wenn auch in der meisten Beziehung diese neue Gattung zu den Saltatorien gehört, so nähert sie sich doch auch wieder den Gressorien, weshalb sie Verf. zu den springenden Gammarinen gesellt, indem sie ein Mittelglied zwischen diesen und den schreitenden bilden wird. Sie zeichnet sich aus durch die mit grofsen Palpen versehenen Mandibeln und die fufsförmigen Antennen; der Basilartheil der Fühler viel länger als die Geifsel, welche nur aus sehr wenigen Gliedern besteht, die obern Fühler mit einer kurzen eingliedrigen Nebengeifsel, das erste Fufspaar klein, aber kräftig mit einer Hand versehen, das zweite Fufspaar am gröfsten, bei erwachsenen Thieren mit einer ganz unförmigen Hand bewaffnet. Länge der einzigen Art 8‴. 16) *Metoecus Medusarum Kr.* (*Onis. Medusarum Fabr.*) Diese Art pafst nicht in die Gatt. *Hyperia*, wenn man nicht M. Edwards Gattungscharacter wesentlich verändern will, überdies scheint die Form des ersten Fufspaares merkwürdig genug, um hierauf die neue Gatt. *Metoecus* zu gründen. Das erste und zweite Fufspaar viel kürzer als die übrigen, aber kräftig und mit scheerenförmiger Hand. Das vierte dreieckige Stück dieser Füfse, welches die Hand ausmacht, hat an seinem unteren Rande den zweigliedrigen Daumen und Finger. Das erste Glied des Daumens ist grofs und konisch, das zweite hingegen ist eine kleine Kralle, der Finger ist kegelförmig, wenig kürzer als der Daumen und der Innenrand beider Finger gezähnt. Im Uebrigen

stimmt diese neue Gatt. mit *Hyperia* überein. 17) ***Themisto arctica Kr.*** (*Th. Gaudichaudii Ross*). Dafs diese Art nicht mit *Th. Gaudichaudii Guerin* identisch ist, glaubt Verf. mit gutem Grunde behaupten zu können, dagegen fällt sie wahrscheinlich mit *Th. Gaudichaudii Ross* zusammen. 18) ***Th. crassicornis Kr.*** Obere Antennen zweigliedrig, sehr kurz, gerade, stark, Wurzelglied zylindrisch, Endglied konisch mit mehrern langen Borsten am Unterrande versehen; untere Antennen dreigliedrig. Länge 4‴. 19) ***Lestrigonis exulans Kr.*** Wurzeltheil der obern Fühler sehr kurz, dreigliedrig, Geifse viermal so lang, vielgliedrig, untere Antennen wenig länger, die beiden ersten Fufspaare ohne Hände. Länge 3½‴. 20) ***Hyperia oblivia Kr.*** von Gestalt *H. Latreillii* ähnlich. Obere Antennen sehr kurz, borstig und kräftig, unten schlank, Geifsel dreimal so lang als der Basilartheil, zweites Fufspaar schmächtig, Hinterrand des dritten und vierten Gliedes stielförmig verlängert, Kralle ungekrümmt, Fufspaare allmählig an Länge zunehmend, —

Isopoda.

Im ersten Anhange zu seinem Werke: „*Groenlands Amfipoder*" beschreibt H. Kroyer drei neue Isopoden.

1) ***Praniza Reinhardi Kr.*** Länge ohngefähr 2‴, Farbe gelblich. Am nächsten scheint sie der *Praniza maculata Westwood*, von welcher sie sich unterscheidet durch das Verhältnifs des Basilartheiles der äufsern Fühler zu dem innern, durch den Thorax, der hier nur aus 4 Stücken besteht, etc. — 2) ***Jaera nivalis Kr.*** (*Oniscus marinus Fabr.*?) hat im Habitus einige Aehnlichkeit mit einer *Idotea*, ist langgestreckt oval, fast linienförmig, mit ziemlich gewölbtem, längs der Mittellinie dachförmig erhabenem Rücken. Farbe bräunlich, Länge etwa 2‴ und die gröfste Breite, die der dritte und vierte Körperring zeigt, ohngefähr ¾‴. — Mehrere Umstände in Fabricius Beschreibung führen zu der Vermuthung, dafs dies sein *Oniscus marinus* sei, nur pafst nicht, dafs er ihm zwei Fühler beilegt. Die Art mufs zu den Aselloten *Latr.* als ein Glied, das zu der Gattung *Jaera Leach* überführt, gestellt wurden. Nur weil die Beschreibungen dieser Gattung von Leach, Desmarest und Latreille so höchst unvollständig sind, mufs es Verf. unentschieden lassen, ob seine Art nicht eher eine neue Gattung ausmachen darf. Ein wichtiger Umstand, der dafür zu sprechen scheint, ist, dafs die Kiemen nur von einer grofsen Platte, anstatt von zwei kleinern, nebeneinander liegenden Platten bedeckt werden. — 3) ***Bopyrus hippolytes Kr.*** Männchen und Weibchen entdeckte Verf. auf *Hippolyte polaris*. Weibchen auf dem Rücken schön orange, gegen den Kopf und Hinterleib heller gelblich und mit einem dunkeln Streif längs der Mittellinie der 7 Körperringe (natürlich der darunter liegende, durchschimmernde Darmkanal). Bauch weifsgelb, nur die Brustfläche hellbräunlich oder violett. Länge 2‴. Breite 1‴. Männchen weifslich, Länge 1‴ oder

unbedeutend mehr, viermal so lang als breit, die Gestalt also langgestreckt, schmal, fast linienförmig, Rücken wenig gewölbt. *Asellus groenlandicus Kr.* (*Groenl. Amfipoder* Anhang p. 90) ist *Oniscus aquaticus Fabr.* und vom *Asellus vulgaris* nicht recht zu unterscheiden und Verf. führt diese Art nur fraglich als verschieden an, da es ihm ziemlich unwahrscheinlich vorkommt, dafs Europa und Grönland dieselbe Art in ihren süfsen Gewässern haben sollte.

Dr. Moore berichtet in *Loudon's Magazine N. S. II p.* 206—10 dafs der furchtbare Feind der Hafen *Limnoria terebrans* auch im Hafen von Plymouth allgemein verbreitet sei, zugleich sucht er die Frage zu lösen, ob dieses Thier einheimisch oder eingeführt sei. Aus seinen Untersuchungen folgt, dafs dieses Thier schon lange an den englischen Küsten existirte und dafs, wenn es überhaupt als eingeführt betrachtet wird, es doch jetzt in England völlig einheimisch geworden ist.

Durch Kochs eifrige Forschungen sind für die deutsche Fauna auch hier eine neue Anzahl neuer Arten entdeckt worden (Deutschlands Krustaceen, Myriapoden und Arachniden. Heft 22.)

Porcellio nodulosa Koch knotig, rauh, schwarzbraun, auf beiden Seiten eine Reihe gelber Flecke, Schwanzgabel kurz, letztes Glied lanzettförmig. 6 — 6½‴ Mit *P. scaber* sehr verwandt; in Berggegenden, unter Steinen an der Donau. *Itea rosea Koch.* Körper ziemlich gleich breit, gewölbt, fein geriefelt, ohne Glanz, die Ringe an den Hinterrandswinkeln scharf zugespitzt, Schwanz etwas verschmälert, Schwanzgabel ziemlich lang, die zwei Schwanzfäden kaum so lang als das Wurzelglied der Gabel. Durchaus mennigroth. Länge 1½‴. Unter Holzstücken und Steinen selten. — *Itea riparia Koch.* Braun, gelbmarmorirt, der dritte und vierte Leibring gelb. Länge 2‴. An Teichen unter Steinen, bei Regensburg häufig. — *Ligia melanocephala K.* Körper bräunlichgelb, mit breiter dunkler Rückenbinde und einer dergleichen schmälern seitlichen. L. 2—3‴. Unter Moos, in Wäldern bei Regensburg nicht selten. — *Oniscus fossor Koch.* Ziemlich gewölbt und glanzlos, rauh, braun, auf beiden Seiten des Rükkens mit einer Reihe weifslicher Flecken. Die drei letzten Leibsegmente mit zwei gelben Flecken. 3½‴. Im Regensburger Stadtgraben selten. — *O. minutus* mit *O. Asellus* verwandt, gelblich mit schwarz vermischt und 5 schwarzen Flecken. Hinterleib schwarz, mit fünf Reihen gelber Flecke. 3‴. Selten im Stadtgraben zu Regensburg.

Milne-Edwards theilt (*Instit. p.* 397) die Beschreibung einer neuen Gattung mit: *Anchylura M. Edw.* sehr verwandt mit *Cymothoe*, aber durch die Verwandlungen, denen-

sie unterworfen ist, sehr ausgezeichnet. Im erwachsenen Zustande ist der Leib von einem einzigen Stücke gebildet, welches unten 6 Anhängsel trägt, während in der Jugend dieser Theil des Körpers durch 6 deutlich getrennte und bewegliche Ringe gebildet wird.

III. Arachnidae.

In der gewohnten Weise wurde das bekannte Werk von C. L. Koch: Die Arachniden, getreu nach der Natur abgebildet und beschrieben. Nürnberg bei Zeh. fortgesetzt und es erschien davon das dritte, vierte und fünfte Heft des fünften Bandes.

Acarina.

Ein schätzenswerther Commentar für die Milben, der wenigstens in Hinsicht der Anzahl der aufgeführten Arten die gröfsten Ansprüche auf Vollständigkeit macht, ist Koch's Deutschlands Krustaceen, Myriapoden und Arachniden, ein Bilderwerk, das, wenn man die im Verhältnifs geringe Anzahl von dargestellten Spinnen, Krustaceen und Myriapoden abrechnet, eigentlich nur eine Iconographie der deutschen Milben zu nennen ist.

Die einzelnen Arten sind leider ohne allen Zusammenhang aufgeführt, und die aufgestellten neuen Gattungen nicht einmal characterisirt.*) Was sich aus dem nur oberflächlich beschreibendem Texte und den, nur die Gestaltumrisse darstellenden Abbildungen, die gar keine Zergliederung einzelner Theile geben, entnehmen läfst, will ich, so gut es geht, mittheilen.

Sämmtliche Milben scheinen in drei grofse Gruppen zu zerfallen, in Schmarotzermilben, in frei auf dem Laude lebende und in Wassermilben.

1) Die Schmarotzermilben. Sämmtliche hierher gehörige Arten schmarotzen auf Thieren oder leben doch wenigstens in faulenden animalischen und vegetabilischen Substanzen, wie Käse, Obst etc. Hiervon beschreibt Verf. nur 15 Arten, wovon aber 13 neu sind. Heft 5: *Sarcoptes palumbinus K.* Auf der Ringeltaube. *Sarcopt. musculinus K.* Auf der Hausmaus. *Acarus plumiger K.* weifs, mit mehreren gefiederten Borsten bedeckt. *Laclaps agilis.* — Heft 4: *Pteroptus acuminatus K.* Auf *Vespertilio noctula. Uropoda opaca K.*

---

*) Schade, dafs mehrere der von Koch in Anwendung gebrachten Namen theils in andern Klassen verbraucht, theils bereits vorhandenen zu ähnlich sind, so: *Scyphius* (*Scyphicus* bei den Fischen) *Smaris* (bei den Fischen), *Celaeno* (Chiropteren), *Tiphys* (*Typhis* bei Isopoden) *Spio* (Annulaten). Herausgeber.

Hellochergelb. Auf *Lithobius forficatus. Dermanyssus musculi K.* vorn weifs, hinten purpurroth. *Gamasus monachius K.* Gelblich, hinten mit schwarzem Flecke; das zweite Fufspaar ungemein dick, ungestaltet, am Inneurande mit bogigen Fortsätzen.

2) Landmilben. Sie bilden den Kern und die eigentliche Mitte der ganzen Milbenabtheilung und sind als der Typus derselben zu betrachten; auch scheinen sie an Zahl der Arten die reichste Gruppe auszumachen. Koch hat in den bis Ende 1838 erschienenen Heften 215 Arten abgebildet, wovon allein 194 Arten (!) neu sind. Sie gehören zu folgenden Gattungen: *Bdella, Scirus, Oribata, Notaspis, Cheyletus, Trombidium. Erythraeus, Smaridium, Rhyncholophus, Tetranychus, Rhaphignathus,* die schon von frühern Schriftstellern aufgestellt wurden und deren Typus daher als bekannt vorausgesetzt werden mufs und zu folgenden neuen: *Eupodes* eine sehr artenreiche Gattung, wovon Verf. allein 28 Arten abbildet. Die beiden Vorderbeine länger und gewöhnlich die beiden Hinterbeine dicker als die übrigen Fufspaare; ein mehr oder weniger deutlich gesondertes Bruststück, worauf die gröfste Breite des Leibes, die sich dann sogleich nach hinten stetig verschmälert, folgt. Am Ende des Hinterleibes einige, in Büschel zusammengestellte borstige Haare. *E. hiemalis* Heft 19 in Gärten, Wiesen und Wäldern gemein. Hierher auch *Trombidium macropus Herm.* — *Scyphius*, eine der vorigen ganz ähnliche Gattung, wovon Verf. 12 Arten darstellt. Sie unterscheidet sich nur durch die gleich grofsen Füfse, den deutlich gesonderten Cephalothorax und den etwas mehr in die Länge gezogenen Leib. — *S. diaphanus* (Heft 18) in der Erde der Blumentöpfe. — *Linopodes*, wovon 12 Arten bis jetzt dargestellt sind; Körpergestalt ähnlich wie bei *Trombidium*, ohne deutlich gesondertes Bruststück; durch die sehr grofsen, über noch einmal so langen Beine, als der Körper leicht kenntlich. *L. riparius K.* Häufig an den Ufern der Weiher. (Heft 18.) — *Penthaleus* Körpergestalt wie bei den Gatt. *Eupodes* und *Scyphius*, nur kürzer und viel breiter, so dafs eine rautenförmige Gestalt entsteht. Taster kurz und die Füfse von gewöhnlicher Länge. Es sind 11 Arten abgebildet. Hierher gehört auch *Trom. bipustulatum Herm.* — *P. virellus* unter Moos. — *Stigmaeus* Körper ähnlich wie bei *Trombidium*, aber mehr oval, Beine kurz und dünn. Es sind 5 Arten dargestellt. *St. cruentus K.* (Heft 4). — *Bryobia* Körper länglich oval, die drei letzten Fufspaare kürzer als der Körper, das erste wenigstens um ¼ länger. 4 Arten sind abgebildet. — *Actineda* Körper vorn schmäler, hinten sehr breit und gerade abgestutzt, so dafs der ganze Körper, wenn man den Kopf nicht sieht, viereckig erscheint, Beine plump und dick. 7 Arten. Hierher gehört auch *Tromb. cornigerum Herm.* — *Smaris* Körper nach vorn viereckig, nach hinten mehr abgerundet, Füfse nach dem Ende zu etwas dicker werdend. Nur eine Art. *S. impressa K.* (H. 15.) *Tydeus*, eine zahlreiche Gattung, wovon schon 13 Arten abgebildet sind. Ich kann sie nach den blofsen Abbildungen nicht näher von den sehr verwandten *Eupodes* und *Scyphius* unter-

scheiden. *T. subtilis K.*, *cruciatus K.* (Heft 20.) In Waldungen unter Steinen häufig. (Heft 20). — *Caligonus.* Thorax nicht immer deutlich gesondert, Körper länglich oval, Hinterleib oft in eine kurze Spitze auslaufend. 7 Arten. *C. cerasinus K.* (Heft 20). — *Eupalus croceus K.* Körper länglichrund, Cephalothorax deutlich und ziemlich grofs, Körper orangeroth, Füfse gelb. Unter Moos in der Oberpfalz. *E. minutissimus K.* Mit der Gatt. *Scirus* sehr verwandt. (Heft 20). — *Sejus* Körper eiförmig, hinten aber abgestutzt, bei *S. togatus K.* zwei grofse und zwei kleinere Anhängsel. *S. testaceus K.* mit einem kleinen Höker am Hinterrande. (Heft 4.) — *Zercon*, nach einem ähnlichen Typus gebaut. *Z. triangularis K.* lausfarbig, etwas durchsichtig. Unter Moos in Waldungen (Heft 4.) — *Nothrus.* Eine höchst abentheuerliche Form, Cephalothorax dreieckig, Leib viereckig, mit verschiedenen Fortsätzen, auf welchen sich einzelne dicke Borsten befinden. *N. echinatus K.* (Heft 2). — *Pelops.* Hinterleib fast kreisrund, mit einzelnen kurzen Borsten und mehreren Kolbenzapfen am Grunde des Cephalothorax. An den Seiten des Körpers flügelförmige Auswüchse (Heft 2.) — *Zetes.* Die flügelförmigen Fortsätze noch mehr ausgebildet, Kolbenborsten ebenfalls wie vorhin, also sollte keine neue Gattung aus den drei Arten gemacht sein. *Z. dorsalis* (Heft 2). — *Iphis oestrinus K.* fast kreisrund, ungemein glänzend, mennigroth. In feuchten Wiesen häufig. (Heft 2.) — *Hoplophora.* Cephalothorax gewölbt und vom Leibe abgeschnürt, letztere bei *H. stricula K.* mit keulenförmigen Borsten, bei *H. decumana K.* mit einzelnen Härchen. — *Oppia.* Leib länglich oval, mit deutlichem Bruststück, Füfse bei *O. glaucina K.* sehr lang und mit kolbigem Endgliede, bei *O. nitens K.* kürzer, aber noch länger oder wenigstens eben so lang als der Körper. (Heft 3.) — *Cepheus.* Cephalothorax mit einzelnen Kolbenborsten und hervorstehenden Seitenecken, Leib eiförmig gerundet. *C. minutus K* schwarzbraun, Hinterleib an seiner Wurzel gelb. In feuchten Vertiefungen. — *Carabodes*, der vorigen Gatt. sehr ähnlich. *C. coriaceus K.* In Moos. (Heft 3). — *Celaeno.* Körper eiförmig, nach vorn sehr zugespitzt, bei *C. spinosa K.* hinten mit 10 langen Dornfortsätzen, bei *C. plicata K.* nur mit zweien. In Waldungen. (Heft 3.) — *Hypochthonius.* Vorder- und Hinterleib zusammen einen wellenartigen Kegel bildend, nämlich am Hinterrande fünf abgerundete Ecken oder beiderseits zwei runde Ausschnitte. *H. rufulus K.* (Heft 3). — *Murcia.* Eiförmig, Cephalothorax mit zwei Kolbenborsten, Leib fast viereckig. *M. trimaculata K.* — *Eremaeus.* Cephalothorax abgeschnürt, mit zwei Kolbenborsten, Leib fast rund. *E. hepaticus K.* (H. 3.)

3) Wassermilben. Koch hat bis jetzt 15 Gattungen mit 167 Arten unterschieden. Von diesen können wir die Gatt. *Atax*, *Arrenurus*, *Hydrachna*, *Limnochares*, *Eylais*, deren Typus hinlänglich bekannt ist, übergehen. Zur nähern Betrachtung bleiben dann noch folgende Gattungen:

Nesaea. Körper regelmäfsig oval, mit ziemlich langen Beinen, das dritte und letzte Glied des hintern Fufspaares der

Männchen sichelförmig gestaltet. Hierher z. B. *Hydrach. nodata Müll.*, *H. longicornis M.* und *Hyd. fuscata Herm.* Verf. hat bis jetzt 32 Arten geliefert. — *Limnesia.* Körper kugelrund oder auch etwas oval, Beine kurz und schwach, 4 Augen. Hierher z. B. *Hydrach. maculata var. b. Müll.* Verf. stellt 18 Arten dar. — *Tiphys.* Diese, so wie auch schon die vorhergehenden Gattungen, die früher alle unter *Hydrachna* zusammengefafst wurden, sind schwer auseinander zu halten, wofern sie nicht vielleicht in den Mundtheilen Abweichungen darbieten, deren Analyse aber auf den Tafeln nicht gegeben: daher kann ich diese neuen Gattungen weder verwerfen, noch rechtfertigen, so viel ist gewifs, dafs sie zusammen den wahren Typus der Wassermilben ausmachen. *T. decoratus K.* — *Hygrobates.* Körper rund oder oval, Füfse mit einzelnen kurzen Borsten, an dem hintern Fufspaare zuweilen auch einzelne längere Borstenbündel. Bis jetzt 7 Arten bekannt. — *Marica.* Hierher z. B. *Hydrachna musculus Müll.* — *H. ovalis M.* — Verf. giebt 7 Arten. Körper hochgewölbt, stark zusammengedrückt, länglich oval, Füfse und Taster kurz, erstere mit hintereinander stehenden Borstenbüscheln. — *Hydrochoreutes.* Beine und Taster meistens sehr lang, mit einzeln stehenden Schwimmborsten und sehr wenigen Borstenbüscheln. 5 Arten. — *Hydrodroma.* Körper rund von bedeutender Gröfse, Füfse im Verhältnifs zum Körper dünne und kurz, mit vielen langen Schwimmborsten, besonders an den beiden letzten Fufspaaren. 5 Arten, worunter auch *Hydrach. umbrata Müll.* — *Spio.* Körper rund, mit vorstehenden Ecken und Ausbuchtungen am Hinterrande; mit ungemein langen Füfsen und Tastern. 2 Arten. (Heft 5.) — *Thyas venustu Koch* einzige Art dieser Gattung, mit grofsem länglichrundem Körper, Beine von mittlerer Länge, ohne Schwimmborsten, nur mit ganz kurzen Härchen.

Ausführliche Mittheilungen über die niedrigsten Gattungen der Schmarotzermilben, die uns besonders mit der Lebensart dieser so wenig untersuchten Thiere bekannt machen, verdanken wir den, besonders aus ärztlichem Interesse angestellten Forschungen des Prof. E. Hering (*Nov. Act. Physico-Medica Acad. Leop. Carol. N. C. XVIII.* 2. p. 573—624.)

Den Hauptgegenstand dieser Arbeit bildet die Gattung *Sarcoptes*, während in einem Anhange einige neue Genera und Arten der Gatt. *Acarus* beschrieben werden. — Den Gattungscharacter von *Sarcoptes* bestimmt Verf. folgendermafsen: Kopf einziehbar, Rüssel zweiklappig, zwei oder vier fadenförmige Palpen, keine Augen. Körper rundlich, schildartig. Acht Lauffüfse, die vier vordern am Rande des Körpers entspringend, mit Heftscheiben; die vier hintern mit oder ohne Heftscheiben; meist in langen Borsten endigend, entweder am Rande oder vom Bauch entspringend. In Hautkrankheiten warmblütiger Thiere. Arten:

a) Sämmtliche Füfse vom Rande des Körpers entspringend. *S. equi.* Das dritte Fufspaar mit je zwei langen

Borsten und einer Heftscheibe versehen, das vierte Paar in je zwei kurze Haare endigend. *S. ovis.* Das dritte Fufspaar mit je zwei langen Borsten, ohne Heftscheibe, das vierte Fufspaar mit einer Borste und einer Heftscheibe. *S. cynotis.* Beide hintere Fufspaare je mit zwei Borsten, ohne Heftscheiben.

b) Die Vorderfüfse am Rande des Körpers, die Hinterfüfse unten am Bauch entspringend. *S. hominis.* Die hintern Füfse in eine Borste, ohne Heftscheibe, endigend; Hinterleib mit vier Borsten. *S. rupicaprae.* Die hintern Füfse in eine Borste, ohne Heftscheibe, endigend; Hinterleib fast unbehaart. *S. cati.* Das dritte Fufspaar mit einer langen Borste; das vierte Paar mit einer Heftscheibe versehen. *S. hippopodos.* Alle 8 Füfse mit langgestielten Heftscheiben, ohne Borsten; Hinterleib mit 8 gefiederten Borsten. *S. nidulans* dem *S. hominis* sehr ähnlich, aber durch einen gelben, fast den ganzen Rücken einnehmeden Fleck und etwas längere Füfse von ihm verschieden, übrigens nicht genau beschrieben.

Die ausgekommenen Jungen des *S. equi* besitzen nur drei Fufspaare und nach 8—10 Tagen wächst erst das fehlende nach (vgl. Jahrg. 4. 2. S. 349). Eine weibliche Milbe des *S. ovis* auf ein gesundes Schaaf gesetzt, ist im Stande die Symptome der Krätze hervor zu bringen. Sie können auch von dem Schaafe entfernt mehrere Tage und Wochen leben, wenn nur ein mäfsiger Grad von Feuchtigkeit und Kälte vorhanden ist. *S. cynotis* lebt in den Ohrgeschwüren und eiternden Stellen der Hunde. Verf. beschreibt noch *Acarus siro L.* genau; von der sich die Milbe süfser Früchte *Acar. passularum* durch die gegliederten Tasten, die sehr langen obern Palpen und die ebenfalls weit längern Borsten am Hinterleibe unterscheidet. Aufserdem stellt Verf. noch zwei neue Gattungen auf, nämlich 1) *Glycyphagus.* Mund wie bei *Acarus*, neben demselben zwei dicht anliegende, kurze, gegliederte Taster; keine Rinne zwischen dem Brust- und Bauchstück; acht Füfse mit langgestielten Saugscheiben. *G. prunorum Hering* auf getrockneten, mit Zucker beschlagenen Zwetschgen. 2) *Melichares.* Im ganzen Habitus von allen bekannten verschieden. Kopf zylindrisch, einziehbar, Rüssel zweiklappig, mit spitziger, erectiler Zunge, zwei fufsähnliche gegliederte Taster neben dem Rüssel. *M. agilis Hering* auf alten Datteln, Feigen und Zwetschgen. Sie läuft sehr schnell; mit den Tastern, so wie mit dem ersten und zweiten Fufspaare schafft das Thier seine Nahrung an den Mund; mit den Hinterfüfsen putzt es sich, wie die Stubenfliege.

Ueber *Argas Persicus* theilt Traill einige Bemerkungen mit (*l'Institut p.* 286).

In einigen Theilen von Persien herrscht der Glaube, dafs das Thier nicht blofs durch seinen Bifs das Fiber verursache, sondern sogar den Tod. Zwei Districte dieses Reiches haben es besonders häufig und man versichert dort, dafs wenn man unter freiem Himmel schlafen wolle, man sich dem gewissen Tode aussetze. Die verderblichen Wirkungen haben uns

Ker-Porter, Morier und andere Reisende berichtet; und zu der Zeit, wo der General White Gesandter am persischen Hofe war, liefs ihn der Schach durch einen Boten warnen, wegen der Menge dieser Milben seine Zelte aufserhalb der Stadt aufzuschlagen und darin zu übernachten. — Hiergegen bemerkt Dr. Bell, dafs er nie den Tod in Folge des Bisses dieses Thieres habe eintreten sehen, aber er habe viele Individuen gekannt, die sehr schwer darnach erkrankt seien. — Hope endlich macht auf eine ähnliche Art von St. Domingo aufmerksam, welche die Pferde in die Ohren beifst und bisweilen den Tod verursacht.

Scorpionina.

Im dritten Hefte des fünften Bandes von C. L. Koch's Arachniden werden folgende zwei neue Arten abgebildet und beschrieben:

Androctonus Priamus K. Java. — *And. Margarelon.* Vaterland unbekannt. —

Im vierten Hefte desselben Bandes: *Androctonus halius.* Portugal. — *A. clytoneus K.* Africa. —

Im fünften Hefte desselben Bandes: *And. Iros K.* (*Scorpio australis L.*?) Südafrika. — *And. Pandarus K.* (*Scor. Hottentotta Fabr.*?) Sierra Leone.

Aranina.

In C. L. Koch's Arachniden werden folgende neue Arten beschrieben. Bd. V. Heft 3.

Miranda porrecta. Brasilien. — *M. pictilis.* Griechenland. — *M. venatrix.* Brasilien. — *Epeira fuliginea.* Brasilien. — *Ep. Bohemica.* Karlsbad. — *Ep. lutea.* Baiern. —

Band V. Heft 4 enthält folgende neue Arten: *Dysdera rubicunda.* Deutschland. — *D. crocata.* Morea. — *D. punctata.* Karlsbad. — *Scytodes tigrina.* Griechenland. — *Scyt. erythrocephala.* Nauplia.

Band V. Heft 5 giebt folgende neue Arten: *Sphasus gentilis.* Morea. — *S. pallidus.* Westindien. — *Lycosa Latreillii.* Südrufsland. — *L. vultuosa.* Vaterland unbekannt. — *L. hellenica.* Griechenland. — *L. amylacea.* Regensburg. — *L. xylina.* Algier. — *L. rubiginosa.* Oberitalien. — *L. fameliaca.* Morea.

Ueber die durch ihre Acclimatisirung in Toscana merkwürdige und ihres Bisses wegen gefürchtete *Aranea guttata Rossi* (*Latrodectes guttat. Walcken.*) giebt H. Lambotte in den *Bull. de l'Acad. d. Sc. de Bruxelles. T. IV. p.* 488 nähern Aufschlufs. —

Im Jahre 1786 sahe man diese Spinne auf den Feldern von Volterra in zahllosen Schaaren und Niemand konnte sich in der

ganzen Gegend erinnern, diese durch ihr schönes Aussehen so sehr in die Augen fallenden Thiere je gesehen zu haben; auch waren sie nirgends von einem Naturforscher früher beachtet und beschrieben worden. Da nun aber die Erndte des Jahres 1782 so schlecht ausgefallen war, dafs man eine grofse Menge Cerealien aus Africa und Sicilien einführen mufste, so ist es wohl höchst wahrscheinlich, dafs ihre Gespinnste und Eier von dort her mit herübergekommen und sich so ansiedelten. In Italien leben sie auf offenen Feldern, auf Plätzen, die der Sonne ausgesetzt sind, im Winter aber halten sie sich auf der Mittagseite alter Gemäuer und unter Steinen auf. In Voltera, das auf einem fast konischen Hügel gebaut ist, kommen sie nur auf dem südlichen und westlichen Abhange, nie auf dem nördlichen oder östlichen vor und dies scheint für ihren Ursprung aus Africa zu sprechen. Sie sind furchtsam und scheinen keine Gewebe, sondern nur unregelmäfsige Fäden zu spinnen; auch greifen sie nur Thiere an, die keine heftige Bewegungen machen. — Was ihren Giftapparat betrifft, so besteht er aus zwei Giftdrüsen, welche in der Brusthöhle liegen und fast birnförmig sind. Sie bestehen aus einem fibrösen, weifslichen äufseren Theil, und aus einem dunkeln, körnigen, innern, sind fast dreimal so lang als die Mandibeln, und verschmälern sich nach vorn in einen dünnen Ausführungsgang, welcher sich in den Mandibeln fortsetzt und vorn an der Spitze am convexen Theile des Hakens durch eine kleine Spalte ausmündet. Vergleicht man diesen Giftapparat mit dem bei *Epeira*, so ist letzterer viel weniger entwickelt. Auch ist der Innenrand der Kiefer bei *Latrodectes* nur mit Haaren, aber nicht mit Zähnen, wie bei *Epeira* besetzt. —

Myriapoda

Eine Menge neuer Myriapoden finden sich von Koch in den von Dr. Herrich-Schäffer herausgeg. Deutschl. Krust. Myriap. und Arachn. abgebildet und beschrieben.

Scolopendra Italica K. (*S. morsitans Latr. Genr. cr. et ins. I.* 78, 2.) Ocherfarbig, glänzend, gleichbreit, das erste Glied der Hinterfüfse eben, an der innern Seite mit 4, an den Spitzen schwarzen Zähnen, die folgenden Glieder zylindrisch, Antennen 19gliedrig. Jenseits der Alpen, besonders bei Triest. Aufserdem hat Europa nach Verf. noch zwei Arten; ***Sc. graeca K.*** Ochergelb, vier sehr kurze Zähnchen an der Innenseite der Schleppbeine, ganz schwarz, Fühler mit 20—21 Gliedern. Länge 3‴ 4‴. Griechenland. ***Sc. clavipes K.*** Ochergelb, spindelförmig, viele Zähnchen unten und an den Seiten des ersten Gliedes der Schleppbeine, das vierte Glied kolbenförmig. 17 Glieder an den Fühlern. Länge 1‴ 8‴ nähert sich *Cryptops Savignyi Leach.* Griechenland. Die beiden ersten Arten stehen mit der ostindischen *Sc. morsitans* in naher Verwandtschaft. — ***Sc. germanica*** (*Cryptops hortensis Leach*); dafs diese Gattung eingezogen wurde, ist wohl zu billigen, weshalb aber der specifische

Name geändert ist, sehe ich nicht ein. Die leidige Namenumtauferei macht die ohnehin hier schon herrschende bedeutende Verwirrung nur noch gröfser.

Heft 3 liefert neue Arten aus der Gattung *Geophilus*, nämlich; *G. linearis K.* linienförmig, blafs ochergelb, Kopf hinten und Hals dunkler, Hinterfüfse zart mit sehr kurzen Gliedern, mit 75 Beinen jederseits. In Gärten. — *G. ferrugineus K.* verlängert spindelförmig, mit dunkler Rückenlinie, Mandibeln länger als der Kopf. 45—47 Paar Füfse. In Waldungen unter Steinen. — *G. crassipes K.* verlängert spindelförmig, ocherfarbig, Hinterfüfse sehr dick. In Gärten. — Ferner Heft 9: *G. brevicornis K.* fast linienförmig, sehr lang, ocherfarbig, Seite des Kopfes dunkler, dazwischen eine schwarze, kurze Linie, Antennen kurz. Triest, 79 Beine. In Gärten tief in der Erde. — *G. nemorensis K.* schmal, nach vorn allmälig schmächtiger, ochergelb, nach den 12 ersten Ringen weifslich, hinteres Fufspaar mit kurzen Gliedern. Beiderseits 39 Beine. In Feldhölzern gemein. —

Geophilus hortensis K. Gegen das Ende des Körpers allmählig schmäler, mit langen Fühlern, rostrothem Kopfe und zwei Längsflecken auf demselben, Körper und Füfse gelb. 55 Fufspaare. 20‴ lang. In der oberen Schichte der Gartenerde. — *G. subtilis K.* spindelförmig, hinteres Fufspaar zart; orangefarbig, mit zwei genäherten, rostrothen Rückenlinien und einer dergleichen verloschenen seitlichen und gelben Füfsen und Antennen. 11—12‴ 40 Fufspaare. Unter Moos in Wäldern.

Diese Gattung, die nun um eine so grofse Anzahl Arten reicher geworden ist, wird auch einer um so schärfern Kritik bedürfen. Findet auch hier, wie ich nachzuweisen hoffe, die bei den Julinen gewöhnliche Metamorphose statt, so werden manche Art wieder eingehen. Auch vermuthe ich, dafs die Thiere mit dickern Hinterfüfsen jedesmal das andere Geschlecht zu den, mit dünnern Füfsen begabten Arten bilden werden, wofür ich zu seiner Zeit Thatsachen, die sich auf genaue Berücksichtigung der anatomischen Verhältnisse stützen, beizubringen denke. Hier mufs ich mich, da ich schon zu viel Raum für meinen Jahresbericht in Anspruch genommen habe, mich auf blofse Versicherungen beschränken.

Gatt. *Julus* Heft 22: *Julus foetidus K.* braun, in den Seiten heller, die einzelnen Segmente tief gefurcht, Ränder mit Wimpern versehen, unten am Segmente ein langer Stachel. (Diese ausgezeichnete Art findet sich auch bei uns häufig in Gärten.) *Jul. bilineatus K.* Schwarz, mit zwei ocherfarbigen Rückenlinien. 18—20‴. Auf Gesträuchen. (Ist auch bei uns gemein und durch die anschnliche Gröfse von *J. sabulosus* leicht zu unterscheiden.) *J. fasciatus K.* Rostfarbig, mit dunkler Rückenlinie und dergleichen schwächern seitlichen. 15‴ und gröfser. Unter Steinen. (Bei uns selten, meistens unter abgefallenem Laube.) *J. unilineatus K.* schwärzlich, mit röthlicher Rückenlinie 12—13‴. In Baiern ziemlich selten. (Bei uns höchst gemein.) *J. albipes K.* schwarz, zylindrisch, dicht ge-

furcht, mit weifsen langen Füfsen. 15—20‴ und 48—52 Leibringe. Unter Steinen in Wäldern ziemlich selten. — *J. punctatus K.* zart weifslichbraun, auf beiden Seiten eine Reihe schwarzer Puncte, auf dem Rücken braune Bogenstreifen. 7‴ Leibringe 56. Auf feuchten Waldwiesen ziemlich selten. (Leach hat schon einen *J. punctatus* beschrieben! Uebrigen scheint dieses dasselbe Thier, wie die von Koch beschriebene Art zu sein.) — *J. similis K.* bräunlich; mit kurzer Schwanzspitze, brauner Rückenlinie und einer Reihe schwarzer Flecken in den Seiten. 7‴ 41 Ringe. In sumpfigen Wiesen selten. — *J. ferrugineus K.* Die Ränder der Segmente gewimpert, rostbraun, in den Seiten eine Reihe brauner Flecke. 4—5‴ 36—40 Segmente. (Ist wahrscheinlich ein Junges einer bekannten Art.) In feuchten Waldwiesen.

Von der Gattung *Glomeris* werden Heft 4 zwei neue Arten beschrieben, nämlich: *Gl. nobilis K.* Rostroth, mit schwarzen Pünktchen überstäubt, gelbgerandeten Segmenten. Jenseits der Alpen. — *Gl. transalpina K.* Rostroth, jedes Segment an der Basis schwarz gerandet, der Afterring zur Hälfte schwarz. Kleiner als *Gl. nobilis*, sonst aber verwandt. Vermuthlich die Vorberge der südlichen Alpen.

Uebrigens beziehe ich mich hinsichtlich der ganzen Abtheilung der Myriapoden auf die, von mir im Jahresbericht von 1837 (vergleiche dieses Archiv, Jahrg. 1838 Heft VI. 316.) ausgesprochenen Grundsätze.

IX. Insecten.

Bearbeitet von

W. Erichson.

Wenn bei der grofsen Ausdehnung, zu welcher das Gebiet der Entomologie nachgerade angewachsen ist, die meisten Entomologen ihr Interesse und ihre Forschungen auf einzelne Theile desselben beschränken, so ist begreiflicher Weise Nichts mehr geeignet, den Fortschritt der Wissenschaft nach allen Richtungen hin zu fördern, als gerade dieser Umstand, der es möglich macht, eine volle Kraft und ein ungetheiltes Streben einem einzigen auserwählten Zweige der Wissenschaft zuzuwenden. Aus demselben Grunde wird aber auch die Aufgabe für einen Einzelnen immer schwieriger, das Ganze der Leistungen, so wie es hier geschieht, zusammenzustellen, und wo möglich durch ergänzende und berichtigende Bemerkungen der Zusammenstellung noch ein weiteres Interesse zu geben, so dafs Ref. wohl auch für den gegenwärtigen Bericht auf die Nachsicht des Lesers rechnen darf, wenn demselben hier und da Lücken und Mängel aufstofsen sollten.

Was die entomologischen Zeitschriften betrifft, so ist es für Deutschland von grofser Bedeutung, dafs Herr Germar dem ungetheilten Wunsche aller deutschen Entomologen nachgebend, die Redaction einer Zeitschrift für Entomologie übernommen hat, ein Unternehmen, welchem der nah und fern mit Recht gleich hoch gefeierte Name des Herausgebers verbürgt, dafs es der Wissenschaft reiche Früchte eintragen wird. Von den Annalen der entomologischen Gesellschaft zu Paris ist zur Zeit nur das erste Heft des Jahrganges 1838 in

Berlin eingegangen. Von Silbermanns *Revue Entomologique* ist bisher noch Nichts von demselben Jahre in unsere Gegend gelangt, und es ist daher bis auf eine darin enthaltene gröfsere Abhandlung des Herrn Chevrolat, die Ref. der freundschaftlichen Mittheilung des Verf. verdankt, eben so wenig möglich gewesen, den Inhalt dieser Zeitschrift zu benutzen, als es im vorigen Jahre mit dem Jahrgange 1837 der Fall war. Von den Bulletins der Kaiserl. Soc. der Naturf. zu Moskau sind vier Hefte erschienen, von denen besonders die ersten beiden beachtenswerthe entomologische Beiträge enthalten. Die Englischen entomologischen Zeitschriften, die *Transactions of the Entomogical Society of London* und das *Entomogical Magazine* liegen vollständig vor, und von letzterem hält Ref. es für seine Pflicht, auch über den Inhalt des Jahrganges 1837 den Bericht nachzuholen, der im vorigen Jahre leider ausfallen mufste. Aufserdem sind noch einige Werke in diesen Bericht mit eingeführt worden, die eigentlich schon die Jahreszahl 1837 auf dem Titel führen, jetzt aber erst hier bekannt geworden sind, und zu wichtig erscheinen, um ganz übergangen zu werden.

Im *Entomological Magazine* (*IV. p.* 365) ist Herr B—n aufgetreten, um sich der von Herrn Burmeister in seinem Handbuche der Entomologie entschieden ausgesprochenen Ansicht des Vorkommens einer *generatio aequivoca* bei Insecten entgegen zu stellen. Der ungenannte Verf. hat mit vielen Gründen die Unhaltbarkeit dieser Meinung dargethan, dabei aber die Darstellung derselben durch Herrn Burmeister wenig berücksichtigt, aus welcher am Ersten hervorgeht, wie wenig sie eigentlich noch einer Widerlegung bedarf. Die einzigen Insecten, denen von Herrn Burmeister eine *generatio aequivoca* zugesprochen wird, sind die Läuse und hier ist auch nur von Menschenläusen die Rede, deren Ueberhandnehmen bei einzelnen Kranken zuerst auf die fragliche Ansicht geführt zu haben scheint. Wenn nun das häufigere Vorkommen der Läuse bei Kindern ebenfalls der *generatio aequivoca* Schuld gegeben wird, und Herr Burmeister Beide, Kinder und Kranke, durch die ihnen gemeinschaftlich zukommende grofse Neigung ihrer Secrete (eigentlich Excrete) zur Zersetzung als dazu gleich disponirt zusammenstellt, ist

ein hierin liegender mehrfacher Widerspruch nicht leicht zu übersehen, indem theils, wenn auch die Pathologie in einigen Krankheiten eine Neigung zur Zersetzung der Säfte annimmt, und die Excretionen sie auch in solchen unverkennbar haben, dem kindlichen Alter gerade das Entgegengesetzte, ein erhöhter Bildungstrieb von Seiten der Physiologie allgemein zugeschrieben wird, theils da, wo Keime neuer Wesen gebildet werden sollen, gerade die entgegengesetzte Tendenz als die zur Zersetzung oder zur Auflösung in die elementaren Stoffe vorausgesetzt werden müfste. Die Theorie des Herrn Burmeister ist auch der der Helminthologen gerade entgegengesetzt, welche, indem sie das besonders häufige Vorkommen der Eingeweidewürmer im kindlichen Alter einer durch die in dieser Lebensperiode überwiegende plastische Thätigkeit begünstigten spontanen Erzeugung zuschreibt, hierin wenigstens auf eine physiologische Thatsache gegründet ist. Nimmt nun Herr Burmeister die Entstehung der Läuse durch *generatio aequivoca* deswegen als nothwendig an, weil sie den entsprechenden Arachniden, den Milben der Krätze und Räude, gleichfalls zukomme, so haben zwar neuere Erfahrungen immer wahrscheinlicher gemacht, dafs auch hier die Milben nicht sowohl Product als Ursache der Krankheit sind, indessen liegt doch auch wieder ein Widerspruch in der Art, wie Herr Burmeister die Entstehung der Läuse und Milben zusammenstellt, indem er annimmt, dafs dieselben Kräfte unter der Haut Milben, auf der Haut Läuse erzeugen, gleichwohl die Zersetzung des abgelagerten Schweifses als die Entstehung der Keime von Läusen bedingend aufstellt, während die Lymphe der Krätzpustel nur so lange Milben produciren soll, als sie unzersetzt ist. Die allgemeine Erfahrung spricht nur dafür, dafs Kinder zu ihren Kopfläusen und Erwachsene zu andern Läusesorten nur durch unmittelbare Mittheilung gelangen, und wenn in einzelnen Fällen bei Kranken dies Ungeziefer in ungewöhnlicher Menge erscheint, so ist das Erste, was man anzunehmen hat, dafs es gerade in Krankheiten dem Kranken selbst unbemerkt sich zahllos vermehren konnte, besonders da, wo die Umgebung es am Wenigsten argwöhnen durfte. Die Existenz einer besonderen Species auf Siechen bedarf noch sehr der Bestättigung. Bei den Läusen hat es am

Wenigsten Noth, ihr Enstehen aus naturgemäfs gelegten Eiern zu erklären. Bei den Entozoen reichen zwar unsere jetzigen Kenntnisse nicht hin, nachzuweisen, wie die Eier derselben immer dahin geführt werden, wo die Würmer sich im thierischen Körper entwickeln, es ist aber die Frage, ob deswegen die *generatio aequivoca* es sein mufs, die die Würmer hervorbringt; wenigstens ist bei vielen Insecten, namentlich bei manchen Parasiten, und vollends bei Parasiten in Parasiten, die Erklärung um Nichts leichter, wie ihre Eier so gelegt werden können, dafs die Larven an die Stellen zu gelangen vermögen, wo wir sie finden, und doch hat bei diesen noch Niemand ihr Entstehen aus naturgemäfs gelegten Eiern in Zweifel gezogen.

Dafs in den Antennen das Gehörorgan der Insecten zu suchen sei, ist sowohl die Meinung vieler Entomologen einer früheren Zeit gewesen, als auch gegenwärtig die Ansicht der meisten Physiologen, und in diesem Sinne soll sich auch Herr Newport, der im Gebiete der Physiologie der Insecten schon mehrere umfangreiche, wichtige Untersuchungen ausgeführt hat, in einem sehr ausführlichen Vortrage in der entomologischen Gesellschaft zu London ausgesprochen haben. Eine entgegengesetzte Meinung hat Herr Newman sich herbei gelassen, im *Magazine of Natural history* zu entwickeln. Seine Gründe stützen sich vorzüglich auf die Verschiedenheit des Baues der Antennen von dem äufseren Ohr der höheren Thiere, wo die Entwickelung desselben mit dem Bedürfnifs eines Gehörsinns im geraden Verhältnifs stehe, während bei den Insecten nicht allein oft eine grofse Ausbildung des fraglichen Organs sich fände, wo ein vorzüglich verstärktes Gehör ohne Beziehung zur Lebensweise des damit ausgerüsteten Thieres erschiene, sondern auch bei der Unmöglichkeit, dafs die vollkommen soliden Antennen den Schall aufnehmen, und in eine — auch nicht vorhandene — Gehörhöhle leiten, die Möglichkeit, dafs die Antennen die Vermittler des Gehörsinns seien, Gesetze der Acustik voraussetze, welche heut zu Tage den Philosophen noch ganz fremd seien. Es liegt aber sehr nahe, dafs, wenn ein Organ vorhanden ist, welches die Schwingungen der Luft, in denen der Schall beruht, unmittelbar zu empfinden, und die dadurch empfangenen Eindrücke geraden Weges dem Gehirn mitzutheilen im Stande ist, der ganze den

Schall auffangende und leitende Apparat von Ohrmuschel, Gehörgang und selbst Paukenfell wegfallen mufs. Dafs die Antennen, so verschieden sie auch gebildet sein mögen, von den langen borstenförmigen Antennen der Locusten an, bis zu den kurzen Antennen der Cicaden und Fliegen, wo durch die oft gefiederte Borste eine feine Empfänglichkeit für die Einflüsse des Schalls gegeben sein mufs, überall die Fähigkeit besitzen, die Schwingungen der Luft, welche den Schall ausmachen, zu empfinden, ist eine ebenso interessante als fruchtbare Betrachtung, und wenn wir dies Organ oft in sehr hohem Grade entwickelt sehen, müssen wir wohl annehmen, dafs hier Manches gehört werden kann, wovon wir keinen Begriff haben. — Herr Newman will die Antennen lieber als Träger des Gefühlssinnes betrachtet wissen, eine Ansicht, die diesen Organen in der deutschen Sprache längst den Namen Fühlhörner oder Fühler gegeben, und welche auch die Beobachtung hinreichend begründet hat; es fragt sich aber, ob dies Vermögen das andere, welches denn doch in seinem Wesen so sehr verschieden nicht ist, ausschliefst?

In derselben Zeitschrift tritt Herr Clarke gegen Herrn Newman auf, und weiset durch Beobachtungen die Empfänglichkeit der Fühler gegen Einflüsse des Schalles nach, die Herr Newman ihnen abläugnet, geht aber offenbar zu weit, wenn er an der Basis der Fühler einen zusammengesetzten Apparat aus Labyrinth, Paukenfell, innerem und äufserem Gehörgange annimmt, die durch eine im Gelenkkopfe des ersten Fühlergliedes enthaltene Oeffnung, (welche keine andere ist, als die, durch welche Nerven und Tracheen in den Fühler eindringen) als äufsere Gehörsöffnung dem Schalle zugänglich wären, wobei er in derselben Voraussetzung als Herr Newman befangen, die Antennen als dem äufseren Ohr der Säugethiere (auricula) analog anspricht.

Unter den die Entomologie im Allgemeinen betreffenden Arbeiten ist zunächst Herrn Lacordaire's *Introduction à l'Entomologie* zu nennen, von welcher jetzt dem 1834 erschienenen ersten Bande der zweite gefolgt ist. Es bildet dieses Werk einen Theil der *Nouvelles Suites à Buffon.* Der erste Theil enthält eine Schilderung des Insects nach seinen verschiedenen Lebenszuständen und nach seinem äufseren Bau,

der zweite behandelt zuerst den inneren Bau, und zwar zunächst die Wege der Ernährung, den Darmkanal mit seinen Anhängen, die Speichel-, Gallen- und Harngefäfse, die Organe des Kreislaufs, die Respirationsorgane, den Fettkörper, die Absonderungen, — und zwar Seide, Wachs, Ausschwitzung (als Ueberzug des Körpers bei *Lixus, Eurychora* u. s. w.), Lack, Gift, Säuren, besondere Flüssigkeiten, Gerüche, Phosphorescenz, — allgemeine Betrachtungen über Ernährung. Das nächste Capitel handelt von den Functionen des Empfindungslebens und schildert zunächst den Bau des Nervensystems, dann die Sinnesorgane, das Muskelsystem, das folgende Cap. die Fortpflanzung mit ihren Organen, und das Verhältnifs der Geschlechter, das darauf folgende den Instinct und die geistigen Fähigkeiten, das nächste die Geographie der Insecten und das letzte giebt einen kurzen Abrifs der Geschichte der Entomologie.

Was die Behandlung des Stoffes betrifft, scheint Herr Lacordaire sich bei diesem zweiten Theil noch mehr als beim ersten in seine Materie hereingearbeitet zu haben. Alles Anatomische ist nur nach den schon vorhandenen Quellen, indefs mit grofser Umsicht und Belesenheit zusammengestellt, in den physiologischen Schilderungen hat der Verf. Gelegenheit, seine auf seinen ausgedehnten Reisen gesammelten Erfahrungen zu Hülfe zu nehmen, wobei er indefs die in den verschiedensten älteren und neueren Werken niedergelegten Erfahrungen, Beobachtungen und Ansichten nicht unbenutzt läfst. Ueberhaupt ist dies Werk in diesem Felde das beste, welches wir zur Zeit besitzen. Vor dem von Kirby und Spence hat es den Vortheil der Benutzung alles seitdem der Wissenschaft zugetragenen Materials voraus, und vor dem ähnlichen Werke des Herrn Burmeister zeichnet es sich darin vortheilhaft aus, dafs die Kirby-Spence'sche Introduction mehr berücksichtigt als benutzt ist, und da, wo bessere, gründlichere Arbeiten vorhanden waren (z. B. über die Zusammensetzung des Thorax) diese zum Grunde gelegt wurden. Uebrigens geht Herr Lacordaire überall auf die ursprünglichen Quellen zurück, und auch Herrn Burmeisters Handbuch wird von ihm angeführt, wenn er in demselben eine neue Beobachtung oder eine selbstständige Ansicht findet. Dem Capitel über die Geographie der Insecten ist eine besondere

Ausführlichkeit gewidmet, die um so mehr Dank verdient, als dieser Theil der Wissenschaft bisher noch sehr zurückgesetzt war. Herr L. erläutert zuerst den Einflufs äufserer Umstände auf das Vorkommen der Insecten, namentlich den der Nahrung, der Temperatur, des Lichtes, des Bodens, anderer Organismen, die Wanderungen, dann die Standörter (*Statio*) und die Zeit der Erscheinung der vollkommenen Insecten, und endlich die geographische Verbreitnng sowohl in Bezug auf die absolute und relative Zahl der vorhandenen Insecten, als auch in Rücksicht auf die Eintheilung der Ländermassen in entomologische Regionen. Solcher Regionen nimmt Herr Lacordaire nicht weniger als 40 an, es möchte aber natürlicher sein, dieselben mehr zu verschmelzen und z. B. die Indische Fauna mit der von Südchina, ebenso die von Europa und Sibirien als je einen, in mehrere Gliederungen theilbaren Körper zu betrachten, und andere, z. B. die von Japan, als aus zweien (der Europäischen und Indischen) combinirt anzunehmen. Ebenso erscheinen die Faunen von Südamerica östlich der Anden und Westindien nur als Glieder eines Körpers, einen zweiten bildet die Fauna Südamerica's westlich von den Anden, einen dritten Nordamerica, und die Stelle, wo alle drei über einander greifen, ist in Mexico. Madagaskar, von Herrn Lacordaire als eigene Region betrachtet, ist dadurch merkwürdig, dafs nicht immer der Character der Fauna aus der geographischen Lage beurtheilt werden kann; denn offenbar stammverwandt mit Mittel-Africa (Guinea) enthält es manche Elemente aus der Südamericanischen Fauna, wie selbst aus der Identität einzelner Species hervorgeht. Wenn die Ausführlichkeit, mit welcher Herr L. in den Artikel über die geographische Verbreitueg der Insecten eingegangen ist, durchaus im Interesse der Wissenschaft war, darf es nicht als nachtheilig auffallen, wenn dasselbe auf Kosten der Geschichte der Entomologie geschehen ist, wo Herr Lacordaire sich fast auf eine Aufzählung und Beurtheilung der hauptsächlichsten Systeme beschränkt, wobei der Verf. um so unbefangener verfahren kann, als er kein eigenes System zu vertreten hat. Sein Urtheil ist auch bei aller Kürze überall sehr treffend, und wenn sich dabei noch eine wohl begründete Pietät gegen seinen] grofsen Lehrer La-

treille erkennen läfst, scheint diese fast nur in dem Tadel durch, den Herr Lacordaire über die hochfahrende Beurtheilung, ausspricht, die der damals am Rande des Grabes stehende, hochverdiente Mann von Herrn Burmeister erfahren hat, und auch dies geschieht, nachdem er nachgewiesen, dafs dem von Herrn Burmeister aufgestellten Systeme keine einzige neue Idee zum Grunde liege, und auch in der von ihm gebrauchten Combination der Ideen Anderer keineswegs ein Fortschritt der Wissenschaft gegeben sei, auf eine höchst gelinde Weise.

Ein sehr wichtiges Werk für die Entomologie ist ferner in der *Introduction to the modern classification of Insects, founded on the natural habits and corresponding organisation of the different families* von Herrn J. O. Westwood erschienen. Der Verf. ist uns längst durch seine zahlreichen Arbeiten, die keine Ordnung der Insecten unberührt liefsen, als ein scharfsichtiger Systematiker und als ein ungewöhnlich genauer Beobachter bekannt, der die Wissenschaft überall, wo er sich zeigte, zu bereichern nicht verfehlte. In dem vorliegenden umfassenden Werke finden wir ihn darauf verzichtend, seine eigenen Beobachtungen darzulegen, sich streng auf das in der Wissenschaft schon bereit gelegte Material beschränken, doch in demselben Maafse, wie er sich in dem ganzen weiten Gebiete überall gleich belesen, und mit den neueren nicht nur, sondern auch mit den älteren Auctoren vertraut erweiset, wie er mit liebenswürdiger Bescheidenheit dem Leser alle Auctoren, deren Ansichten und Beobachtungen er benutzt, selbst vorführt, in demselben Maafse zeugt doch jede Seite durch die getroffene Auswahl und Anordnung für den kritischen Scharfblick und feinen Tact des Verf., so dafs man mit eben so viel Belehrung als Behagen das Buch liest, welches auch Niemand entbehren kann, der das Bedürfnifs eines Ueberblicks über den heutigen Zustand der Wissenschaft hat. Dabei hat der Verf. noch ein Verdienst: er lehrt uns mit besonderer Vorliebe nicht sowohl die systematischen Charactere, für welche er bei jeder gröfseren oder kleineren Abtheilung auf die darauf bezüglichen Werke verweiset, als er die die Lebensweise und namentlich die früheren Zustände betreffenden Notizen behandelt. Leider ist die Kenntnifs der früheren Stände bisher in den meisten

Zweigen der Entomologie noch sehr zurückgeblieben, und wenn es trotz dem Interesse, welches die Schwierigkeiten der auf die Erforschung derselben gerichteten Untersuchungen zu begleiten pflegt, scheinen möchte, dafs die grofse Mehrzahl der Entomologen mit den Mitteln, die Sammlungen zu ordnen und zu bestimmen, befriedigt wäre, hat die lange Vernachläfsigung der früheren Stände doch hauptsächlich darin ihren Grund und ihre Entschuldigung, dafs das Bedürfnifs, vorher die möglichst genaue Kenntnifs der letzten Stände zum Grunde zu legen, gefühlt werden mufste, und wird dann um so mehr gerechtfertigt erscheinen, wenn nach einer Reihe von Decennien, nach dem Gange, welche die Wissenschaft gegenwärtig nimmt, zu urtheilen, die gröfste Anzahl der bisher über die früheren Zustände der Insecten vorhandenen Beobachtungen ungenügend und zum Theil ganz unbrauchbar erscheinen werden, wobei indefs die heutigen gewissenhaften Beobachter keine geringere Ansprüche auf den Dank der Mit- und Nachwelt haben, als Herr Westwood, dem wir gegenwärtig eine lange vermifste Zusammenstellung und Uebersicht dessen, was dem Wesentlichen nach bisher in diesem Zweige geleistet worden ist, zu danken haben.

Nach einer Einleitung, die in möglicher Kürze die Structur der Insecten im Allgemeinen ins Licht setzt, geht der Verf. die verschiedenen Systeme der Entomologie durch, mit sorglicher Auswahl für die verschiedenen Systeme nur die bedeutenderen Vorfechter aufzuführen, für das auf Verwandlung gegründete Swammerdam und Lamark, wobei auch Newman nicht wohl zu übergehen war, wenn das Unpractische seiner Methode recht ans Licht gestellt werden sollte, für das auf die Flügelbildung gegründete Linné und Degeer, für das auf die Mundtheile gegründete Fabricius, für das eclectische, das alle drei Methoden vereinigt, Latreille und Mac Leay, von dessen letzteren Systeme sich das des Verf. selbst nur wenig unterscheidet, obgleich durch verbindende Zwischen-Ordnungen, der *Strepsiptera* zwischen *Hymenoptera* und *Coleoptera*, der *Euplexoptera* (Ohrwürmer) zwischen *Coleoptera* und *Orthoptera*, der *Thysanura* (*Thrips*) zwischen *Orthoptera* und *Neuroptera*, der *Homalopter a* (*Hippobosca*) und *Aphaniptera* (Flöhe) zwischen *Diptera* und *Heteroptera*, die practische Klarheit sehr getrübt wird, die den Eintheilungen des Verf. sonst im hohen Grade eigen zu sein pflegt. Obgleich Herr Westwood in seiner eigenen Anordnung die *Hymenopteren* an die Spitze stellt, beginnt er doch, um nicht gegen die zeitige Mode zu verstofsen, mit den *Coleopteren*, welche er nach den Fufsgliedern in 4

Hauptabtheilungen bringt, *Pentamera*, *Heteromera*, *Pseudotetramera* und *Pseudotrimera*, die letzten beiden den Latreille'schen *Tetrameren* und *Trimeren* entsprechend, welchen, nachdem die *Xylophagen*, zum Theil wirkliche *Tetrameren*, von den ersteren ausgeschlossen sind, bekanntlich noch ein fünftes oder viertes Fufsglied zukommt, daher Herr Westwood einem von Herrn Burmeister gegebenen Vorschlage, der dieselben Abtheilungen als *Cryptotetramera* und *Cryptotrimera* bezeichnet, folgend, die Namen passend änderte, denn so wie wenigstens Herr Westwood diese beiden Abtheilungen aufgestellt hat, kommt ihnen eine gemeinschaftliche Bildung der Fufsglieder zu. Allein die Abtheilung der *Pentameren* enthält so viele *Tri-*, *Tetra-* u. s. w. *meren*, dafs sich nur wenige der bisher aufgestellten Unterabtheilungen ganz rein von Abweichungen erhalten, und es wiederholt sich selbst die Form der pseudo- tetra- und trimerischen Füfse in derselben, so dafs nur die Abtheilung der *Heteromeren* rein und scharf begränzt dastände, wären nicht die *Cryptophagen*, von denen die Männchen durchaus den *Heteromeren* angehören, während die Weibchen sich nicht von den *Pentameren* entfernen.

Die *Pentameren* theilt Herr Westwood vorläufig in zwei Abtheilungen, von denen die erste Mac Leay's *Chilopodomorphen*, die zweite seinen *Chilognathomorphen* entsprechen würde. Erstere zerfallen in zwei weitere Abtheilungen, *Ade-* und *Rypophagen*, die ersteren derselben auf bekannte Weise in die Land- und Wasser-*Adephagen*, letztere in die *Philydrida* (nicht *Philhydrida* zu schreiben), *Necrophagen* und *Brachelytra*, die vorletzten durch die Familien der *Dermesten*, einen grofsen Theil der Latreilleschen *Xylophagen*, die letztere durch die *Pselaphen* ausgedehnt. Die *Chilognathomorphen* theilt Herr Westwood in drei Abtheilungen: *Clavicornen* (*Byrrhen* und *Histeren*), *Lamellicornen* und *Serricornen*.

In der Anordnung der *Heteromeren* nimmt Herr Westwood den umgekehrten Gang als Latreille, indem er mit den *Pimelien* schliefst. Die *Pseudotetrameren* zerfallen in die drei bekannten Familien der Rüsselkäfer, denen die Borkenkäfer nicht unpassend angeschlossen sind, Bockkäfer und Blattkäfer, die *Pseudotrimeren* in die *Erotyliden*, welche gröfstentheils eigentlich *Pseudotetrameren* sind, *Endomychiden* und *Coccinellen*.

Eine zweite Ordnung bilden die Ohrwürmer, welche Herr Westwood *Euplexoptera* nennt, eine dritte die *Orthoptera* mit den Familien der *Blatten*, *Mantiden*, *Phasmen*, *Acheten*, *Gryllen* und *Locusten*.

Herr Newman hat im *Entomological Magazine* (*IV. p.* 234) das früher in derselben Zeitschrift entwickelte siebentheilige System der Insecten vertheidigt und theilweise weiter ausgeführt. Er geht davon aus: 1) dafs sich alle natürliche Gruppen in sieben kleinere Gruppen theilen lassen (auf dem

Papiere gewifs); 2) dafs von diesen sieben kleineren Gruppen eine vollkommner ist als alle anderen; 3) dafs jede der sechs untergeordneten Gruppen Formen enthält, welche sich gleichmäfsig genauer an die vollkommenere anschliefsen, wenn auch wohl jede in einem anderen Merkmal, und 4) dafs man, um diese Annäherungen zu berücksichtigen, die vollkommenste Gruppe in die Mitte stellen und die übrigen sechs um sie herum ordnen mufs. Dafs die Natur zwischen den Abtheilungen, welche sie macht, zu vielfache Beziehungen läfst, dafs wir diese nicht besser übersehen sollten, wenn wir die Abtheilungen auf der Fläche ausbreiten, als wenn wir sie in gerader Linie verfolgen, ist längst anerkannt, und was die Annahme des Herrn Newman betrifft, dafs die Gruppe, die ihre Beziehung zu allen übrigen habe, gerade die vollkommenste sei, läfst es sich der Theorie nach als eben so begründet aufstellen, dafs die übrigen, die mehr selbstständige Entwickelung haben, als die vollkommneren und höheren zu betrachten sind. Herr Newman stellt die *Neuroptera* in die Mitte und entwickelt mit vieler Schärfe die Annäherungen, die die übrigen Ordnungen gegen dieselbe machen. Er hat diese Ordnung in demselben Umfange als Latreille angenommen, theilt sie aber in 7 Familien, indem er die Latreilleschen *Planipennes* in 4 Familien, *Termiten*, *Perlen*, *Panorpen* und *Hemerobien* auflöst, die mit den übrigen Latreilleschen, den *Libellen*, *Ephemeren* und *Phryganeen* gleichen Werth hätten, worin ihm übrigens schon Herr Pictet vorangegangen ist. Wenn er aber bei der Vergleichung dieser einzelnen Familien auf die Verhältnisse der einzelnen Thoraxringe Werth legt und z. B. den Gegensatz von *Perla* und *Ephemera* hervorhebt, indem hier der Prothorax und Metathorax fast ganz zurücktreten, dort überwiegend entwickelt sind, sollte ein philosophischer Auctor, als welcher Hr. Newman hier auftritt, billiger Weise nicht bei der äufsern Form stehen bleiben, die durch das Verhältnifs der Extremitäten bedingt wird, von denen die Entwickelung der Muskeln in den verschiedenen Theilen des Thorax abhängig ist, diese wieder von dem Gebrauch der Theile, denen die Muskeln angehören, daher bei den *Ephemeren* der Mesothorax sich entwickelt, weil diese Thiere mit den Vorderflügeln fliegen, bei den *Perlen*

zurückbleibt, weil bei ihnen dieselben Flügel hauptsächlich nur Deckflügel sind.

Ferner zeigt Herr Newman, dafs sein System alle übrigen, das auf die Flügel, auf die Mundtheile und die Verwandlung gegründete, in sich vereinige; überhaupt ist seine Anordnung im Sechseck, mit den *Neuropteren* in der Mitte, wenn man diese letzteren trotz des verschiedenen Typus in der Metamorphose und dem verschiedenen Bau der Mundtheile im Latreilleschen Sinne als eine Ordnung annehmen will, sehr sinnreich, schwebt aber zu sehr im Allgemeinen, um irgend einen practischen Nutzen abzuwerfen.

Ein anderer gleichfalls nur skizzenhafter Versuch, die Ordnungen der Insecten zu bestimmen, ist vom Ref. gemacht, und in den Mittheilungen aus den Verhandlungen naturforschender Freunde zu Berlin, so wie in Germars Zeitschrift für die Entomologie bei Gelegenheit einer kleinen Abhandlung über *Mantispa* (s. u.) das Wesentliche desselben mitgetheilt worden. Es war ursprünglich nur daran gelegen, einen durchgreifenden von der Flügelbildung unabhängigen Unterschied zwischen den *Orthopteren* und *Neuropteren* zu ermitteln. Die Untersuchung des Mundes der verschiedenen Formen beider Ordnungen wies auch einen sehr bestimmten und ausgezeichneten Typus nach, in welchem alle *Neuropteren* mit unvollkommener Verwandlung mit den bisherigen *Orthopteren* übereinstimmen, und Ref. glaubte um so mehr Veranlassung zu haben, beide zu vereinigen, als sich bei der zweiten Insectenordnung, die dieselbe Form der Verwandlung hat, den *Hemipteren*, eine ähnliche Differenz in der Flügelbildung zeigt, so dafs die bisherigen *Orthopteren* den *Heteropteren*, die bisherigen *Neuropteren* mit unvollkommner Verwandlung den *Homopteren* gegenüberstehen; es läfst sich auch, wenn man eine Parallele zwischen beiden Ordnungen zieht, überall eine entsprechende Flügelbildung in beiden nachweisen. Es bilden dadurch die beiden Ordnungen mit unvollkommener Verwandlung einen Gegensatz zu denen mit vollkommener Verwandlung, indem bei diesen die Flügelbildung bei einem bestimmten Typus bleibt, bei jenen die verschiedenen Typen stufenweise durchläuft. Die Familien, welche nach dieser Ansicht von den *Neuropteren* entfernt, und den *Orthopteren* ange-

reiht werden, und die sich in der Helm- (*galea*) förmigen äufseren Maxillarlade und der vierlappigen Unterlippe, mit eingelenkten äufseren Lappen mit den *Orthopteren* übereinstimmend zeigen, sind *Termes, Perla, Psocus, Libellula,* und ihrer ganzen Naturgeschichte nach auch *Ephemera.* Dieselbe Bildung des Mundes findet sich auch bei *Lepisma*, das bei näherer Betrachtung eine grofse Annäherung an *Blatta* zeigt. Die Ordnung der *Neuropteren* ist auf die drei Familien *Hemerobien*, *Panorpen* und *Phryganeen* beschränkt worden, für welche ein gemeinschaftlicher Ordnungscharacter schwerer zu ermitteln ist, weil sie in vielen Puncten sich bald an diese, bald an jene Ordnung anschliefsen. Dafs die Bildung der Flügel auch für die Insecten mit vollkommener Verwandlung nur ein Merkmal zweiten Ranges sei, ist vom Ref. ebendaselbst nachgewiesen und zugleich angedeutet, dafs auch hier die wesentlichen Charactere im Bau des Mundes und namentlich in den Verhältnissen der einzelnen Theile des Mundes zu einander liegen, welche seit Fabricius von keinem Systematiker benutzt sind, obgleich uns durch Savigny eine tiefere Einsicht in dieselben eröffnet worden ist, und die auch dann nicht als rein künstliche Kennzeichen angesehen werden können, wenn man davon ausgeht, dafs die Charactere durch die Abtheilungen, nicht aber die Abtheilungen durch die Charactere bedingt werden.

Herr Hope hat in einem in der Brittischen Gelehrten-Versammlung zu Newcastle gehaltenen Vortrage sich über die gegenwärtig gebräuchliche Klassification der Insecten ausgesprochen, und besonders 4 Puncte aufgestellt, deren Beherzigung von Wichtigkeit ist: 1) wirft er den modernen Entomologen vor, dafs sie nur Merkmale, die in der äufseren Organisation liegen, berücksichtigen, und wer möchte hier nicht beistimmen, wenn von solchen Kennzeichen die Rede ist, die nur im Habitus begründet sind? — 2) bemerkt er, dafs wenn die innere Structur zu Hülfe genommen wäre, der Bau des Darmkanal eine Hauptrolle spiele, welcher, wie er, obgleich gegen die allgemeine Ansicht und doch nach Umständen nicht ohne Grund, hinzufügt, dazu nicht geeignet wäre, indem seine Structur von Lebensweise und Nahrung des Thieres bedingt werde. — 3) Sieht er nicht mit Unrecht darin einen Mangel,

dafs man nicht von einem einzigen Princip bei der Classification ausgehe, und oft Kennzeichen für dieselbe in Anwendung bringe, welche im Grunde unwesentlich und untergeordnet wären. — 4) Spricht er seine Meinung dahin aus, dafs es nur ein genaues Studium des Nervensystems wäre, welches auf ein natürlicheres System als die heutigen leiten würde. Was bis jetzt über das Nervensystem der Insecten allgemeiner bekannt ist, eignet sich allerdings nicht dazu, diese Ansicht zu bestättigen, und namentlich scheint die Vertheilung der Ganglien, worin sich noch am Ersten bei verschiedenen Insecten Verschiedenheiten wahrnehmen lassen, mit den systematischen Verschiedenheiten in eben so wenig Beziehung zu stehen, als mit der äufseren Structur selbst, so dafs das von Herrn Burmeister aufgestellte Gesetz, wonach die einzelnen Ganglien um so bestimmter sich absonderten, je bestimmter die Gliederungen des Körpers gehalten wären, und in dem Grade mit einander verschmölzen, in welchem die Segmente, denen sie angehören, mit einander verwachsen, so scheinbar es theoretisch auch sein mag, practisch doch sich so wenig bewährt, dafs ein kleiner Kreis von Erfahrungen schon hinreicht, mehr Ausnahmen gefunden zu haben, als Fälle wo es zutrifft. Unter diesen Umständen würde es in mehr als einer Hinsicht von grofser Wichtigkeit sein, wenn Herr Hope die Thatsachen, auf welche sich jene Aufstellung gründet, veröffentlichen, und damit denen, welche diese interessanten Forschungen weiter verfolgen möchten, für diesen Zweck eine Anleitung geben wollte.

In Bezug auf die geographische Verbreitung der Insecten hat Herr Walker im *Magaz. of Nat. Hist.* eine Idee ausgesprochen, die darin beruht, dafs er das Atlantische Meer und den stillen Ocean mit dem Indischen Meere als zwei grofse Bassins betrachtet, an deren entgegengesetzten Küsten entsprechende Formen von Insecten sich fänden. Dafs eine Analogie zwischen den Insecten des südwestlichen America mit denen von Indien bestehe, läfst sich aber nicht wohl annehmen, und wenn der Verf. auf eine Uebereinstimmung derer der Philippinen und Chile's hinweist, so weifs Ref. nicht, welche Insecten der Verf. dabei im Sinne gehabt. Zwischen den gegenüberliegenden Küsten des Atlantischen

Meeres ist eine Analogie in der Insectenfauna zwar um so weniger zu verkennen, je mehr man sich dem Polarkreise nähert; doch ist sie nicht auf die Küsten beschränkt, sondern breitet sich über die ganzen Erdtheile aus. Wenn der Verf. sich auf die Uebereinstimmung der Fauna zu beiden Seiten des Mittelländischen Meeres bezieht, so finden sich hier andere Verhältnisse: diese Uebereinstimmung der Faunen der gegenüberliegenden Ufer findet bei allen schmalen, eingeschlossenen Meeren statt, welche vielleicht erst nach der Erzeugung der jetzt noch an ihren Ufern lebenden Insecten entstanden sind.

Von Herrn Germar's *Fauna Insectorum Europae* ist das 20ste Heft erschienen. Es enthält folgende Arten: *Carabus Kircheri* aus Tirol, vielleicht nur kleinere Abart des *C. depressus Bon. Hydroporus bicruciatus Kunze*, einerlei mit *H. Escheri Aubé. H. thermalis*, *Trichodes flavicornis* aus Sicilien, wohl nicht wesentlich von *T. Ammios* abweichend, *Hybalus Dorcas* (*Copris Dorcas F.*) ebenfalls aus Sicilien, *Cetonia tincta*, neue Art, ebendaher, *Phryganophilus ruficollis Sahlb.*, *Melandrya ruficollis F.*, als eigene Gattung bisher nur durch habituelle Merkmale begründet. Die Aehnlichkeit mit *Cantharis* mufs wohl auffallend sein, denn Fabricius beschreibt diesen Käfer auch unter dieser Gattung als *Canth. analis. Adexius scrobipennis Schönh.*, *Elythrodon bispinus Schönh.*, *Apate sinuata F.*, *Apate elongata Payk.*, *Apate substriata Payk.*, *Endomychus thoracicus Koll.* aus Ungarn, *Decticus albifrons* (*Locusta albifrons F.*), *Oedipoda insubrica Charp.*, *Oedipoda miniata Charp.*, *Oedipoda lineata Panz.*, *Oedipoda elegans Charp.*, *Gomphocerus biguttatus Charp.*; von den vier letzten Arten beide Geschlechter. *Eupelix producta* und *E. spathulata*, 2 neue, bei Erlangen einheimische Arten.

Von der Fortsetzung der Panzerschen Insectenfauna durch Herrn Herrich-Schäffer ist das 147—158. Heft erschienen.

Herr Zetterstädt hat die Insectenfauna von Lappland unter dem Titel: *Insecta Lapponica* bearbeitet, und bereits den gröfsten Theil derselben in die Hände des Publicums gegeben. Es ist somit für die Fauna des entlegensten und vielleicht am Wenigsten zugänglichen Theils von Europa (England wohl ausgenommen) mehr geschehen, als für die Faunen selbst solcher Länder des Continents, in denen eine reiche Zahl von Entomologen heimisch ist. Freilich ist auch keine Fauna leichter zu übersehen als gerade die von Lappland, wo das Vorkommen einer minder reichen Zahl von Insecten sich auf ein Paar Monate des Jahres

beschränkt. Aufser manchen eigenthümlichen, arctischen Insecten, die jedoch theils ostwärts, z. B. auf dem Ural und weiter in Sibirien, selbst in Kamtschatka, theils im mittleren Europa auf der Höhe der Gebirge wieder vorkommen, sind die meisten Insecten seiner Fauna theils weiter in Norwegen und Schweden, theils über einen gröfseren Theil von Europa verbreitet, und hat der Verf. auch nicht Gelegenheit gehabt, die Verbreitung der von ihm aufgeführten Insecten weiter als über Scandinavien zu verfolgen, so hat er sich darin ein grofses Verdienst erworben, dafs er theils das Vorkommen der Lappländischen Insecten nach den Fundörtern, theils die Verbreitung derselben über den übrigen Theil Scandinaviens beständig genau bemerkt. Für die *Coleoptera* fand Herr Zetterstädt eine bedeutende Vorarbeit in Gyllenhals *Insecta Suecica*, für die *Orthoptera* in seinen eigenen *Orthoptera Sueciae*, für die *Hemiptera* und *Diptera* in den Fallenschen Dissertationen; indefs fehlt es in allen dreien dennoch nicht an neuen Arten, namentlich in den letzteren Ordnungen.

In der der *Hemiptera* kommt unter den *Heteropteris* eine neue Gattung *Ophthalmocoris* vor, welche mit *Labops diopsis Burm.* einerlei ist, doch den schon früher von Fallén gegebenen Artnamen *Sahlbergii* behalten mufs. Unter den *Homopteris* führt Herr Z. mehrere neue Gattungen ein, welche indefs von Germar zum Theil anders bestimmt sind, und von denen *Cercopis* mit *Aphrophora Germ.*, *Pholetaera* mit *Acocephalus Germ.*, *Cicada* z. Th. mit *Tettigonia*, *Euacanthus Germ.*, *Jassus* mit *Bythoscopus Germ.* im Wesentlichen übereinkommen. Unter den *Hymenopteren* ist nur eine neue Gattung unter den *Braconiden* aufgestellt, die indefs mit *Coelinius Nees* zusammenfällt. Zahlreicher sind die neuen Gattungen und Arten unter den *Dipteren*, eine Ordnung, deren zahlreiches Vorkommen in Lappland wohl zu erwarten war. Als neue Gattungen sind anzuführen *Anthalia*, *Hormopeza*, *Iteaphila* unter den *Hybotinen*, *Wiedemannia*, *Microcera* unter den *Empiden*, *Nephrocerus* unter den *Pipunculinen*, *Coprina* (*Xylota pipiens Meig.*, weshalb der Gattungsname *Syritta Macq.* nicht beibehalten, ist nicht bemerkt) unter den *Syrphen*, *Leptopteryx* unter den *Hippoboscen*, *Micra* unter den *Rhizomyziden*, *Leptopa* unter den *Musciden*, *Ectinocera* unter den *Scatomyziden*, *Homalocephala* unter den *Ortaliden*, *Colobaea* (*Opomyza bifasciella Fall. Meig.*) unter den *Opomyziden*, *Macrochira* unter den *Agromyziden*, *Psiloconopa*, *Pachyneura*, *Dicranota*, *Tryciphona* (*Limnobia immaculata Meig.*) unter den *Tipuliden*, *Corynocera* unter den *Mycetophilinen*. Von *Lepidopteren* liegt noch die erstere Hälfte bis zur Mitte der

Spanner vor; auch hier hat Herr Zetterstedt in allen Abtheilungen neue Arten entdeckt, unter den Tagschmetterlingen 2, unter den Spinnern 3, unter den Eulen sind nicht weniger als 25 neue nordische Arten beschrieben.

Von der sowohl in Hinsicht der eleganten Ausführung als auch der sorgfältigen und genauen Darstellung selten erreichten *Brittish Entomology* von Herrn Curtis ist der 15. Band vollendet worden.

Er enthält an *Coleopteren Phytosus spinifer Rudd*, eine neue Gattung der *Aleocharinen*-Gruppe, die durch ihre Analogie mit *Oxytelinen* sehr merkwürdig ist, *Trachys minuta*, *Elater aterrimus*, *Lampyris noctiluca*, *Nitidula colon*, *Triplax aenea*, *Typhaea fumata*, *Dermestes lardarius*, *Anthicus tibialis*, eine neue, dem *A. humilis* ähnliche Art mit erweiterten Hinterschienen, *Otiorhynchus maurus*, *Orchestes Waltoni*, dem *O. pratensis* ähnlich; an *Orthopteren Libellula rubicunda L.*, *Ephemera cognata Curt.*; an *Neuropteren Panorpa germanica*, *Molanna angustata*; an *Hymenopteren Tenthredo cingulata*, *Cynips nervosa* (neu), *Bethylus fulvicornis*, *Crabro subpunctatus*; an *Lepidopteren* von Spinnern *Stauropus Fagi*, *Clostera anachoreta*, von Eulen *Lithomia Solidaginis*, von Spannern *Siona dealbata*, *Hybernia defoliaria*, *Eubolia cervinaria*, von Wicklern *Teras excavana Haw.*, *Zeiraphera Hastiana*, von Schaben *Acrolepia betulella Curt.*, *Porrectaria* (*typ. Tinea anatipennella Hübn.*) *albicosta Haw.*, *Ederessa* (*typ. Tinea pruniella L.*), *semitestacella Curt.*, von Geistchen *Alucita hexadactyla*; an *Dipteren Rhagio Heyshami Curt.*, *Leptis diadema*, *Myops fulvipes*, *Phasia speciosa Curt.*, *Trigonometopus frontalis* (*Tetanocera frontal. Meig.*), *Heteroneura albimana*, an *Hemipteren Tetyra fuliginosa*, *Aelia acuminata*, *Harpocera Burmeisteri Curt.*, eine neue, *Capsus* ähnliche Gattung, wo beim Männchen das zweite Fühlerglied etwas erweitert ist, *Capsus hirtus Curt.*, *Miris tritici Curt.*, *Prostemma guttula*, *Hydroessa pygmaea*, *Nepa cinerea*, *Ledra aurita*, *Coccus Aceris F.*

Herr Haliday beschreibt in den *Annals of Natural History* eine Anzahl von Insecten, welche in Curtis Guide aufgeführt sind.

Von *Coleopteren* ist nur *Calathus nubigena* beschrieben, und vom *Omaseus tetricus* bemerkt, dafs er des Ref. *Pterostich. gracilis* sei, der doch länger schon durch Dejean bekannt ist. Die beschriebenen *Hymenopteren* sind zahlreicher, beschränken sich aber auf die Familie der *Ichneumonen*, für welche auch einige neue Untergattungen errichtet werden: *Helictes* auf *Crypt. impurator* und *erythrostoma Grav.*, *Clepticus* nahe verwandt mit *Plectiscus*, *Acrodactyla* mit *Polysphincta*. Fer-

ner ist eine Reihe von *Dipteren* aus sehr verschiedenen Gattungen und von *Hemipteren* ein Paar Blattläuse beschrieben. Es ist aber die Frage, ob man alle diese Arten durch die kurzen diagnosen-artigen Beschreibungen für hinreichend characterisirt annehmen kann. Bei der unendlichen Menge von ähnlichen Arten, die es überall giebt, ist es namentlich bei den *Ichneumonen* ganz unmöglich, aus einer kurzen Diagnose eine Art mit der geringsten Sicherheit zu bestimmen, zumal, wenn wie hier, blos die Farbe in Betrachtung gezogen ist, welche oft ohne Gränzen abändert. Es wäre wohl nicht zu viel, wenn die Auctoren beim Abfassen der Beschreibungen darauf Rücksicht nehmen, dafs ein Anderer die Art darnach erkennen soll.

Der vierte Band von Richardsons *Fauna Boreali-Americana* ist den Insecten gewidmet, und von Herrn Kirby bearbeitet worden, welcher damit ein umfassendes, vielfach belehrendes Werk zu Tage gefördert hat. Die Fauna von Nordamerica hat einen überwiegend Europäischen Character, und je weiter nach Norden, um so mehr: in demselben Maafse, als sich die der Europäischen Fauna fremden, America eigenthümlichen Formen (als *Canthon*, *Phanaeus*, *Gymnetis*) verlieren. Diese Uebereinstimmung zeigt sich theils in dem Vorkommen analoger Arten (als der verschiedenen *Necrophoren*, und unter den Hirschkäfern des *Lucanus cervus* und *elaphus*, *Tarandus tenebrioides* und *piceus F.*, *Platycerus caraboides F.* und *Quercus Kn.*), theils dehnt sie sich häufig auf Identität der Species aus, und zwar in verschiedenen Familien und Ordnungen in verschiedenem Grade, nirgends aber fast in höherem, als bei den *Dipteren*. Aus diesem Gesichtspuncte betrachtet bietet die Fauna von Nordamerica ein ganz besonderes Interesse dar, erfordert aber auch ein ganz vorzüglich aufmerksames und umsichtiges specielles Studium, um auf der einen Seite die Identität der Nordamericanischen Arten mit den Europäischen nachzuweisen, auf der anderen die oft feinen und doch beständigen und bestimmten specifischen Unterschiede analoger Arten nicht unbeachtet zu lassen.

Herr Kirby beschreibt in dem genannten Werke die von Herrn Richardson auf seiner von New-York nordwärts bis zum 49. Gr. n. B. unternommenen Reise gesammelten Insecten, 447 Arten im Ganzen, davon 249 *Coleoptera*, 3 *Orthoptera*, 2 *Neuroptera*, 2 *Trichoptera*, 32 *Hymenoptera*,

11 *Hemiptera*, 32 *Lepidoptera*, 14 *Diptera*, 1 *Homalopterum* und 1 *Aphanipterum*.

Es ist nur ein Theil der hier beschriebenen Insecten, der mit denen, die wir aus den Vereinigten Staaten kennen, übereinkommt, der gröfsere Theil ist neu und fehlt auch noch in den Europäischen Sammlungen, namentlich denen des Continents. Die häufige Uebereinstimmung der Nordamericanischen Insecten mit den Europäischen konnte einem so erfahrenen Entomologen als Herrn Kirby am Wenigsten entgehen, und es scheint dem Ref. von ganz besonderem Interesse zu sein, die Arten, bei welchen Herr Kirby dieselbe bemerkt, hier namhaft zu machen. Es sind nämlich *Platynus* (*Anchomenus*) *angusticollis*, *Omaseus Orinomum Steph.* (eine Englische, dem *Pterost. oblongopunctatus* verwandte Art), *nigrita*, *Curtonotus* (*Amara*) *convexiusculus*, *Amara vulgaris* (vielleicht gilt dasselbe von *A. inaequalis Kirb.*, falls nämlich dieselbe mit *A. spreta Dej.* übereinkommen sollte, welche wirklich auch in Nordamerica zu finden ist), *Peryphus* (*Lopha*) *maculatus*, *Bembidium impressum*, *Notiophilus aquaticus*, *Haliplus impressus*, *Hydroporus nigrolineatus Sch. Gyll.*, *Gyrinus aeneus* (wohl Abänderung von *G. marinus*), *minutus*, *Paederus riparius*, *Philonthus politus* (*Staph. aeneus Grav.*), *fulvipes* (Herr Kirby ist nicht sicher, ob der seinige auch wirklich der Europäische sei, indefs pafst seine Beschreibung hinreichend genau, und Ref. hat auch in Herrn Chevrolats Sammlung ein Nordamericanisches Exemplar dieser Art getroffen), *Oiceoptoma lapponicum*, *Peltis ferruginea*, *Nitidula obscura*, *ossium* (*Steph.*, wohl nur kleinere Abart der vorigen), *discoidea*, *Atomaria atra*, *Attagenus pellio*, *Dermestes lardarius*, *Byrrhus varius*, *Hydrobius fuscipes*, *marginellus*, *melanocephalus*, *Trox arenarius*, *Elater fulvipes*, *Buprestis umbellatarum*, *appendiculata*, *Callidium striatum*, *Leptura* 6-*maculata*, *Cis micans*, *Lepyrus colon*, *Eumolpus vitis*, *Chrysomela rufives*, *Phaedon Adonidis*, *Raphani*, *Polygoni*, *Phyllodecta Vitellinae*, *Galleruca Sagittariae*, *Coccinella* 13-*punctata*, *Upis ceramboides*, *Tenebrio molitor*, *Xylita buprestoides* (*Dircaea discolor*), *Necrobius violaceus*, *Telephorus ater*, *Agrion puella* (?), *Perla bicaudata*, *Cimbex femorata*, *Trichiosoma*

*lucorum, Sirex bizonatus Steph.**), *iuvencus, Foenus iaculator, Cryptus viduatorius, Formica fusca, Vespa vulgaris, Halictus rubicundus, Andrena varians, Megachile maritima, Bombus Derhamellus, Reduviolus inscriptus* (s. u.), *Gerris rufoscutellata, lacustris, Corixa striata, Colias Edusa, Argynnis Freya, Vanessa Antiopa, Atalanta, Cynthia Cardui, Plusia gamma, Jota, Bombylius maior, Chrysops sepulchralis, Scaeva Ribesii, Hippobosca equina.* Ein höchst merkwürdiges Factum ist das Vorkommen des *Carabus Vietinghovii* in Nordamerica. Herr Kirby ist öfter geneigt, einen Asiatischen Character in Arten zu erkennen, die auf dem westlichen, Asien zugekehrten Abhange des Felsen-Gebirges sich finden, und man würde leicht auf die Vermuthung gerathen, dafs durch Sibirien das gleichzeitige Vorkommen dieses prachtvollen Käfers in Rufsland und Nordamerica vermittelt würde, wenn nicht die Thatsache dagegen wäre, dafs er in Rufsland nur in einer geringeren Strecke des Uralgebirges sich findet, und in ganz Sibirien, so viel bis jetzt bekannt geworden, am Wenigsten im östlichen, auf dem Altai, u. s. w. nicht zu Hause ist. Ziemlich dasselbe findet offenbar bei *Tachypteris Drummondi* (s. u.) statt. Auf ein ähnliches Verhalten zweier *Bombus*-Arten hat ferner Ref. im zweiten Jahrgange dieses Archivs (p. 287) aufmerksam gemacht, so dafs das Factum des gleichzeitigen Vorkommens eines und desselben Insects an Stellen, die fast unter entgegengesetzter geographischer Länge liegen, nicht ganz isolirt dasteht.

In systematischer Beziehung ist das vorliegende Werk wichtig, nicht allein dadurch, dafs Herr Kirby öfter seine Ansichten über Eintheilung der Insecten zu Tage zu bringen Gelegenheit findet, und manchen Wink für die weitere Unterscheidung von Familien und Gruppen giebt, sondern auch durch Aufstellung zahlreicher neuer Gattungen und Untergattungen. Als solche sind aufzuführen: Gatt. *Serocoda*, die Herr K. neben *Cymindis* stellt, welche aber (die hiesige Sammlung besitzt einen ganz ähnlichen, vielleicht nicht einmal specifisch von Kirby's *S. bembidioides* verschiedenen, nur kleineren Käfer aus Mexico) eher zu den *Anchomenen* zu rechnen sein möchte, und am

*) Herr Kirby äufsert die sehr annehmbare Vermuthung, dafs die von Herrn Stephens bei London gefangenen Exemplare dieser Holzwespe mit Brennholz aus Nordamerica gekommen sind; die Exemplare des hiesigen Museums sind aus Labrador.

Wenigsten vom *Anch.* (*Agonum*) 4- *punctatus* als Gattung zu trennen ist, wenn er auch durch etwas flachere Körperform und vor der Spitze stärker ausgerandete Flügeldecken abweicht. — *Chrysostigma*, Untergatt. von *Calosoma*, die Arten mit goldenen Grübchen auf den Flügeldecken, bei denen aufserdem das letzte Glied der Maxillartaster kürzer ist als das vorletzte, enthaltend: *C. calidum* und ein neues. — Gatt. *Stereocerus*. Die Vorderfüfse beim Männchen wie bei *Pterostichus* erweitert, der Zahn im Kinn aber klein und ungetheilt: 1 A.: *St. similis*. — Gatt. *Isopleurus*, worauf Herr K. eine eigene Familie *Isopleuridae* gründet, durch die Vorderfüfse der Männchen mit 3 erweiterten Gliedern sich den *Pterostichen* anreihend, im Habitus einer Zimmermannschen *Celia* nicht unähnlich, aber theils durch den sehr kleinen Zahn in der Ausrandung des Kinnes, theils durch das Verhältnifs der letzten Glieder der Maxillartaster, an denen das letzte Glied nicht länger, sondern kürzer ist als das vorletzte, verschieden: 1 A.: *I. nitidus*. — *Eudromus*, Untergatt. von *Peryphus*, mit fast viereckigem Halsschilde, und doppelten Eindruck auf jeder Seite der Basis desselben: 1 A.: *E. nitidus*. — Gatt. *Tachyta*, von *Tachys* durch kürzere, mehr schnurförmige Fühler unterschieden: 1 A. *T. picipes*. Eine zweite würde wohl *Bemb. inornatum Dej. Say* sein. Herr Kirby scheidet die *Bembidien* in zwei Familien: *Peryphidae*, mit unvollständigen, *Bembididae* mit vollständigen Streifen auf den Flügeldecken; es giebt unter beiden eine grofse Menge verschiedener, z. Th. sehr abweichender Formen, es fehlt bis jetzt aber an Merkmalen, welche geeignet wären, dieselben als Gattungen zu begründen, wenn wir uns mit den schwankenden Kennzeichen, die der Umrifs des Halsschildes und der Flügeldecken und die Sculptur darbieten, nicht zufrieden geben wollen. — Gatt. *Opistius* (1. A. *O. Richardsonii*) mit *Elaphrus* verwandt, doch von anderer Form, fast an *Tetragonoderus* erinnernd. Die Unterschiede von *Elaphrus* sind rein habituell: das Halsschild ist kürzer, und hinten nicht herzförmig verengt, die Flügeldecken sind breiter, an den Seiten gerundet, flach, und die Augenflecken stehen in 4 Längsreihen. Alle wesentlichen Charactere scheinen mit *Elaphrus* übereinzustimmen. — *Leionotus*, Untergatt. von *Dytiscus*, bestimmt, diejenigen Arten aufzunehmen, bei denen die Weibchen auf der Oberseite so glatt wie die Männchen sind, wobei freilich nicht darauf gerechnet ist, dafs es bei einzelnen Arten beide Formen von Weibchen giebt. — Gatt. *Cyclinus* aus der Familie der *Gyrinen*, bei deren Unterscheidung von *Dineutes* sich Hr. K. zu sehr an die von M. Leay gegebene Beschreibung gehalten hat, welche bekanntlich durch schlechte Beschaffenheit des untersuchten Exemplars oder auf andere Weise verunglückt ist, so dafs von den von Hrn. K. hervorgehobenen Unterschieden, gestutzte Fühler und gewimperte Lefze auch dem ächten *Dineutes* zukommen, und die relative Länge der Vorderbeine allein übrig bleibt, die aber bei der ganzen Reihe von Arten in den leisesten Abstufungen zu- und abnimmt. — *Scaphium*, neue Gattung aus der Familie der *Scaphidien*, mit der

Fühlerbildung von *Catops* und *Anisotoma*, von Körperform länglicher als *Scaphidium*: 1. A. *Scaphium castanipes.* — Gatt. *Camptorhina* aus der Familie der *Sericiden*, von *Serica* dadurch, dafs die Maxillen 4 Zähne statt 6, die Fühler 10 Glieder haben, unterschieden; 1 A.: *C. atricapilla.* — Gatt. *Diplotaxis*, Typus einer eigenen Familie, *Diplotaxidae*, die von den eigentlichen *Melolonthen* darin verschieden zu sein scheint, dafs durch eine feine Querlinie auf der Unterlippe eine Trennung von Kinn und Zunge angedeutet ist. Die Gattung besteht aus Arten (z. B. *Melol. moesta Kn. Germ.*), welche sich auf Nordamerica und Mexico zu beschränken scheinen, und welche von Dejean mit den Africanischen *Schizonychen* vereinigt sind, von denen sie auch in der Bildung der Klauen dadurch abweichen, dafs der kleinere Zahn am Grunde derselben fehlt. — *Rhizotrogus* betrachtet Hr. Kirby als wesentlich von *Amphimalla* (*Mel. solstitialis*) verschieden, allein er nimmt auch nicht *M. aestiva*, sondern *Mel. fervens* als Typus derselben an, so dafs diese Gattung bei ihm mit *Amphionycha Dej.* zusammenfällt. — Gatt. *Dichelonycha*, aus der Familie der *Macrodactylidae*, wozu *Mel. linearis Schönh.* als Typus genannt ist, in welche auch offenbar *Mel. elongata F.* gehört. Hr. Kirby beschreibt drei Arten, von denen aber die eine, *D. virescens*, welche sich auch über einen Theil der Vereinigten Staaten verbreitet, *Mel. hexagona Germ.* ist. — Von *Trichius* stellt Hr. Kirby zwei Untergatt. auf: *Trichina* (*Tr. piger F.*), von *Trichius* (*fasciatus*) hauptsächlich durch schlankere Taster abweichend; von den drei beschriebenen Arten ist *Tr. assimilis* identisch mit *Trichius affinis* der Goryschen Monographie; *Tr. rotundicollis* mit *Tr. Drummond Gory*, und *Tr. viridans* Weibchen des *Tr. assimilis.* Dieser ist Abänderung von *Tr. viridulus* und *lunulatus F.*, *Tr. rotundicollis* (*Drummond Gory*) von *Tr. piger F.*; beide Arten (d. h. *piger* und *viridulus*) scheinen sich sowohl in der Punctirung als in der Behaarung zu unterscheiden, auch ist *T. piger* immer etwas gröfser; beide sind sonst in Zeichnung und Färbung ähnlich, ändern auch auf ähnliche Weise ab, bei beiden Arten haben auch die Weibchen eine schwache Längsrinne auf dem Halsschilde. — Die zweite Untergatt. *Gymnodus* ist von Kirby schon vor längerer Zeit im *Zool. Journ.* in Vorschlag gebracht; aber auch schon in der Encyclopedie von Lepelletier und Serville unter dem Namen *Osmoderma* aufgestellt, welchen die neueren Französischen Auctoren ihr erhalten haben. Von den beiden beschriebenen Arten ist die erste, *G. rugosus*, eine neue, welche in Gorys Monographie nicht vorkommt, die andere *G. foveatus* unverkennbar *Tr. scaber Pall. Beauv.* — Der als eigentlicher *Trichius* aufgeführte *Tr. Bigsbii K.* ist schon lange vor Kirby von Knoch unter dem Namen *Tr. maculosus* beschrieben und abgebildet. Unter den *Elateren* und *Buprestен* hat Hr. Kirby mehrere Gattungen errichtet, welche indefs in der neueren Zeit schon an anderen Orten unter anderen Namen aufgestellt sind: *Pedetes* (ein Name, welcher auch nicht füglich hätte erhalten wer-

den können) ist identisch mit *Athous Esch.*, indefs ist es Hr. Kirby, welcher zuerst auf die Läppchen aufmerksam macht, welche auf der Unterseite des zweiten und dritten Fufsgliedes befindlich, bisher aber selbst von Eschscholz und Latreille nicht bemerkt worden sind; sie sind kleiner als z. B. bei *Dicrepidius*, und bei kleinen Arten auch sehr leicht zu übersehen, bei grofsen, als *A. rufus*, dagegen leicht zu entdecken. — Eine hierher gehörige Untergatt. *Asaphes* (bei den *Diplolepiden* schon gebrauchter Name) scheint sich hauptsächlich durch breitere Körperform und minder vortretende Stirn zu unterscheiden. — Gatt. *Perimeces Dillwyn* entspricht *Cratonychus Dej.* (*Melanotus Esch.*) — Als eigentliche *Elateren* betrachtet Hr. K. die leuchtenden. *Aphodistus* ist eine Untergatt. derselben, auf einer dem europäischen *E. impressus* analogen Art gegründet. — Von *Buprestiden* entspricht die Gattung *Anoplis Ancylocheira Esch.*, *Stenuris Dicerca Esch.* (*St. divaricata Say* ist nach Dejean sogar identisch mit *B. acuminata F.*), *Odontomus* entspricht *Chrysobothrys Esch.*, *Tachypteris Anthaxia Esch.*, *Oxypteris Melanophila Esch.* — *Tachypteris Drummondi Kirby*, auf dem ersten Anblick der *Melanophila decastigma* ähnlich, ist von *Bupr. discopunctata Fald.* aus der Mongolei wohl nicht verschieden. — *Graphisurus*, Untergatt. von *Acanthocinus* aus der Familie der *Lamien* (*Cerambyciden* nach Kirby) mit *Aedilis* verwandt, aber durch die Gestalt des ersten Fühlergliedes und längere Legeröhre unterschieden, den *Ceramb. fasciatus Degeer* zum Typus habend. — *Merium*, Untergatt. von *Callidium*, die Arten mit stark keulförmigen Schenkeln (*Call. variabile*) umfassend. — *Tetropium*, ebenfalls Untergatt. von *Callidium*, mit vollständig in zwei Theile getrennten Augen, wohin *Call. luridum* (mit *aulicum* und *triste F.*) und *C. fuscum F.* zu rechnen. — Als *Apate* stellt Hr. Kirby eine Gattung der Borkenkäfer (*Scolytidae*) mit solidem Fühlerknopfe und durch eine tiefe Ausbuchtung fast vollständig getheilten Augen auf, von welchen die einen (genuinen) mit den sonstigen Characteren der Gruppe der *Bostrichen* (*Fab.*) der Gatt. *Xyloterus* des Ref. entsprechen, und wovon die eine der beiden beschriebenen Arten, *A. bivittata*, von dem Europäischen *X. lineatus* (*Bostr. lin. Gyll.*) nicht verschieden zu sein scheint — die anderen, Untergatt. *Lepisomus Kirby*, die analoge Form in der Gruppe der *Hylesinen*, von der Gatt. *Polygraphus* des Ref. nicht verschieden sind: auch hier scheinen die beiden ersten, *A. rufipennis K.*, mit zwei kleinen Höckern auf der Stirn als Weibchen, und *A. nigriceps* mit einem einzigen kleinen Höcker als Männchen mit unserem *P. pubescens* selbst der Art nach übereinzustimmen. — Unter Rüsselkäfern stellt Hr. Kirby 4 neue Gattungen auf, von denen die beiden ersten *Macrops*, mit *Sitona* und *Phyllobius*, *Lepidophorus* mit *Barynotus* verglichen, dem Ref. zur Zeit unermittelt geblieben sind, die dritte *Pachyrhynchus Schönherri* (der Gattungsname ist doch schon lange, und in derselben Familie vergeben) der schon von Forster beschriebene *Curculio Noveboracensis* und von

Herbst, unter dem Namen *Rhynchites Curculionoides* vortrefflich abgebildete Typus der Gatt. *Ithycerus Schönh.* ist, die vierte *Apotomus* (damit ist dieser Name zum dritten Mal in dieser Ordnung und zum zweiten Mal in dieser Familie angebracht) ist auf den *Attelabus ovatus F.* gegründet, welcher gegenwärtig bei Schönherr bekanntlich die Gatt. *Pterocolus* bildet. — In die Gatt. *Eumolpus* führt Hr. K. zwei Untergatt. ein: *Adoxus* (*E. vitis*) mit ungerandetem und *Endoxus* (*E. ignitus*) mit gerandetem Halsschilde. — Als Untergatt. von *Chrysomela* ist *Phytodecta* (*Chr. rufipes*) mit gezahnten Schienen aufgeführt, als Gatt. gesondert *Phaedon* (*Chr. Adonidis Raphani, Polygoni* mit kleinerem, konischem letzten Tastergliede, und *Phyllodecta* (*Chr. Vitellinae*) wo das zweite und dritte Fühlerglied von gleicher Länge sind. — Als Untergattung von *Haltica* ist *Orchestris* aufgeführt, als deren Typus *H. nemorum* angegeben ist: die beschriebenen Arten gehören aber zu einer anderen natürlichen Abtheilung, die der Gatt. *Disonycha Dej.* entspricht. — *Anoplitis* (*Hisp. bicolor Ol.*) ist Untergatt. von *Hispa*, wo der Körper ohne Dornen, das dritte Glied der Fühler nicht viel länger als das zweite ist. — Das Vorkommen einer *Pimelia* in der neuen Welt wäre unerhört, und die von Say als solche beschriebenen *Heteromeren* sind unbezweifelt anderen Gattungen zuzurechnen. Herr Kirby führt ebenfalls eine *Pimelia* (*alternata*) auf, in welcher aber die treffliche Abbildung ein *Pedinus*-artiges Thier, wahrscheinlich aus der Gatt. *Opatrinus Dej.*, leicht erkennen läfst. — *Arrhenoplia* ist Untergatt. von *Diaperis*, *Neomida Ziegl.* entsprechend. — *Meracantha Canadensis*, neue Gatt. aus der Familie der *Helopier*, mit *Acanthopus* verwandt (*Helops lithophilus Knoch.*). — *Arthromacra donacioides*, von Kirby der Körperform gemäfs zu den *Stenochiaden* gerechnet, natürlicher aber zu den *Lagrien* gehörend. (*Lagria aenea Knoch.*) — Von *Telephoren* stellt Hr. K. zwei neue Untergatt. auf: *Malthasus* mit schlankerem Endglied der Maxillartaster, kleine Arten enthaltend, welche leicht zu *Podabrus Esch.* gehören könnten, es ist aber der Beschaffenheit der Klauen nicht Erwähnung geschehen, und *Brachynotus*, mit kurzem Halsschilde.

Unter den *Hymenopteren* kommt eine neue Ichneumonen-Gattung vor, welche Hr. Kirby in die Nähe von *Acaenites* gestellt wissen will, und wegen des versteckten Legestachels *Cryptocentrum* (*lineolatum*) nennt. Wäre die Art nicht abgebildet worden, würde man wohl nicht darauf verfallen sein, dafs es sich um eine männliche *Pimpla* der Untergatt. *Rhyssa* handelt.

Aus der Ordnung der *Hemipteren* stellt Hr. K. drei neue Untergatt. der *Reduvien* auf: *Reduviolus*, identisch mit *Nabis*, die beschriebene Art, *R. inscriptus* auch nicht verschieden von einer, welche im nördlichen Europa häufig ist; *Chiroleptes* (*Zelus femoratus F.*) und *Nabicula*, letztere beide mit Fangarmen.

In der Ordnung der *Lepidoptera* kommt eine neue Gattung *Ctenucha* (*Latreilliana*), Typus einer eigenen Familie, vor, die indefs zu den Spinnern zu gehören scheint, obgleich die Taster länger als der Kopf angegeben sind.

Unter den *Dipteren* ist *Arthria* (*analis*) als Untergatt. von *Aspistes* getrennt, weil die Fühler nicht 8, sondern 9 Glieder haben; bei *Aspistes Berolinensis* ist indefs die Zahl der Fühlerglieder verschieden, nämlich 8, 9 und 11.

Hr. Guérin hat in seinem *Magasin de Zoologie* Insecten, welche auf der Reise der Favorite gesammelt worden sind, beschrieben. Die meisten sind von Chile und Peru, und durchweg neu; es kommen aber auch Arten vom Schwanenfluss in Neuholland und aus Ostindien vor.

Collyris Chevrolatii von Java ist vielleicht nicht verschieden von *C. aptera F.*, nur dafs das Expl. der Lundschen Sammlung von schwarzer Grundfarbe ist; aufserdem hat es dieselbe Gröfse und dieselbe stark runzlich punctirte Mitte der Flügeldecken. *Feronia Eydouxii* aus Peru, bildet eine eigene durch gestreckte schmale Körperform bemerkbare Untergatt. *Creobius Guér.* — *Cnemacanthus Desmarestii Guér.* von Cordova, welcher mit dem *Cn. obscurus Brullé* von dem Typus der Gattung (*Cn. gibbosus Griff.*) darin abweicht, dafs die Vorderschienen an der Spitze in einen langen Zahn verlängert sind, daher für sie Hr. Guérin eine Untergatt. *Cnemalobus* errichtet. — *Cnemacanthus parallelus* von Lima, mit dem *Cn. gibbosus* in der Gestalt der Vorderschienen übereinstimmend. — *Feronia* (*Trirammatus*) *Chaudoiri* von Lima, nach der Abbildung eher für einen *Paramecus* zu halten. — *Feron.* (*Platysma*) *erratica* von Chile, der *F. cordicollis Dej.* verwandt. — *Stigmodera coniuncta Chevr.* aus Chile, eine *Zemina*, der *Z. vittata Gory* nahe verwandt. — 11 *Elateren* der Gattungen *Semiotus*, *Alaus* (?), *Dicrepidius*, *Aeolus*, *Cardiophorus*, *Oophorus*, *Adrastus*, alle aus Peru. — *Tylocerus atricornis Lap.* von Manila, die *Xanthestia terminalis* des Dejeanschen Catalogs. — *Dasytes cyaneus* aus Chile. — *Epiclines Gayi* ebendaher, der Gattung nach von *Calendyma Dej.* nicht verschieden. — *Cryptorhopalum 4-punctatum* und *Cleryi*, beide aus Peru (die erste Art kommt auch in Brasilien vor) als Gattung von *Anthrenus* kaum hinreichend unterschieden. — *Psammotrupes dentifrons*, das *Eucranium arachnoides Lacord.* aus Tucuman, gleichzeitig von Hrn. Westwood (s. unten) als *Anomiopsis* beschrieben. — *Geotrupes lateridens* aus Chile, eine dem *G. dispar.* verwandte Art. — *Athyreus recticornis*, *Bolbocerus Reichei* und *frontalis* vom Schwanenfluss. — *Oryctomorphus* (eine von Hrn. G. in Duperrey's Reisewerk näher bestimmte Gattung, die sich am Nächsten an *Cyclocephala* anschliefst), *variegatus* und *maculicollis* aus Peru. — *Callicnemis eximius* von Coromandel, eher ein *Oryctes*, es ist nämlich *Dionysius F.* — *Rutela*, es ist

tricolor aus Peru, — *Aulacopalpus viridis* von Lima, — *Aplosternus opalinus* aus Neuholland, mit *Anoplognathus* verwandt, aber ohne Brustbeinspitze. — *Brachysternus fulvipes* aus Peru, — *Schizognathus prasinus* aus Neuholland. — *Melolontha* (*Oplosternus*) *Chinensis*, unserer *M. vulgaris* sonst ganz analog, nur mit langer Brustbeinspitze. — *Eupholus Turpinieri*, aus Neuguinea. — *Steropterus molorchoides* aus Chile, — *Hispa pulchella* von *Rio Janeiro*, — *Galleruca smaragdinipennis* (s. u.) von den Philippinen, — *Choeradodis lobata* Serv., eine merkwürdige *Mantis*, unbekannten Vaterlandes. — *Pygidicrana picta*, von Madras — *Phasma obscurum* von Brasilien, — *Acanthodis ululina*, muthmafslich aus Ostindien — *Cicada saccata F.* aus Neuholland. — Zuletzt hat Hr. Guérin noch eine Uebersicht über die der *C. sanguinolenta F.* verwandten Arten gegeben, davon er 9 aufführt, unter welchen eine, *C. crocea* aus Bengalen, neu, eine zweite als neu aufgestellte (C. Germari Guér.) schwerlich von *C. incarnata Germ.* zu unterscheiden ist.

Hr. Newman hat im fünften Bande des Entomologial Magazine (*Entomological Notes, p.* 168 und 382) eine grofse Anzahl neuer Gattungen und Arten aus verschiedenen Gegenden, gröfstentheils jedoch aus Nordamerica, ohne alle Ordnung beschrieben.

Cetonia numisma, unbekannten Vaterlandes, *C. stillata* aus Ostindien, — *C. fictilis* aus Java — *Trichius deltoides* aus Mexico, *Tr. bistriga* aus Nordamerica (vielleicht eine Abart des *Tr. lunulatus* mit glänzend schwarzer Grundfarbe. — *Eutoma tinctilatus*, eine Caraben-Gattung aus der Gruppe der *Scariten*, mit *Clivina* verglichen, schwarz, mit grünen Seiten der Flügeldecken, aus Neuholland. — *Tricheops ephippiger*, neue *Cerambycinen*-Gattung, ebendaher. — *Uracanthus* (?) *bivitta*, ebendaher, *Pachyura* (?) *monilis*, *Anthribus-form*, ebendaher. — *Barynotus terricola* und *mercurialis* aus England. *Pteronarcys*, neue Gattung der *Perlites*, von *Perla* durch seine Gröfse und durch genetzte Flügel unterschieden: *Pt. regalis* aus Canada, *Pt. biloba* aus den Vereinigten Staaten, *Pt. Proteus* gleichfalls aus Nordamerica. — *Perla abnormis* aus Nordamerica, *Perla xanthenes* unbekannten Vaterlandes, — *Isogenes frontalis*, Kirby's Perla bicaudata. — *Mantoida nitida* aus Pará, (eine *Mantisform* mit ganz häutigen Oberflügeln, wie sie Hr. Perty schon zu den Neuropteren rechnete.) — *Merope tuber* aus den Vereinigten Staaten, im schnabelförmigen Maule mit *Panorpa*, in den breiten genetzten Flügeln mit *Hemerobius* übereinkommend. (Die Mundtheile sind nicht untersucht, daher auch aus der Beschreibung nicht zu entnehmen, wohin gehörig.) — *Ithone fusca* unbekannten Vaterlandes, zwischen *Chauliodes* und *Sialis* in der Mitte stehend — *Dimeraspis*, Zweiflüglergattung aus der Familie des *Chrysotoxites*, *Merodon* ähnlich, mit hinten verlängertem und ausgerandetem Schildchen:

D. Podagra, aus den Vereinigten Staaten. — *Myolepta luteola* (*Xylota lateralis Meig.*) wegen des im Gegensatz von *Xylota* kurzen und breiten Hinterleibes von dieser Gattung abgesondert. — *Penthe*, Käfergattung aus der Familie der *Helopier*, *P. obliquata* (*Helops obliquatus F.*) mit rothem Schildchen und abgekürztem sechsten Fühlergliede, und eine zweite Art mit schwarzem Schildchen und nicht verkürztem Fühlergliede: *P. funerea* (welche *Helops pimelia F.* und das Weibchen der ersten Art ist.) — Aus der Familie der *Pyrochroen*: *Schizotus*, neue Gattung, wozu der Verf. *Pyrochroa flabellata F.* und *puncticollis Say* rechnet, und eine dritte Nordamericanische Art *Sch. cervicalis* beschreibt; *Pogonocerus concolor* aus Nordamerica; *Pedilus fulvipes*, *rufithorax*, *imus*, *guttula*, *lugubris*, alle aus Nordamerica. — Aus der Familie der Mordellen *Myodes stylopides* aus Nordamerica. — *Emmessa* (kann neben *Emesa* wohl nicht gut bestehen) *connectens* mit *Hypulus* und *Melandrya* verglichen; das zweite Glied der Maxillartaster lang, das dritte etwas lang, das vierte lang dreieckig. — *Hypulus simulator* — *Cephaloon lepturoides*, neue Gattung, vielleicht aus derselben Gruppe. — *Macrarthria linearis*, (von Fabricius zu *Dircaea*, — es ist seine *D. murina*, — von Dejean zu *Steropes* gezählt.) — *Ischnomera carinata* — *Synchroa punctata*, mit *Serropalpus* verwandt, — *Bolitophagus Silphoides* und *tetraopes*; — *Hydnocera serrata* (eine Form von *Clerus* mit kurzen, knopfförmigen Fühlern, Dejeans *Phyllobaenus*) — *Opilus castaneus* (vermuthlich genauer besehen ein *Tillus.*) — Aus der Familie der *Lampyrites Digrapha* mit gesägten Fühlern: *Lycus serratus F.* und *D. typica*, *discrepans*, *dorsalis*, *divisa*; *Caenia* mit wedelförmigen Fühlern: *C. scapularis*; *Celetes* mit gekämmten Fühlern, *Lycus marginalis F.*; *Eros* mit einfachen Fühlern: *Lycus humeralis F.* und *E. praefectus*, *lictor*, *alatus*, *oblitus*; *Polyclasis ovata*, mit doppelt gekämmten Fühlern, anscheinend eine *Ptilodactyla*, was sich leicht ergeben hätte, wenn von den Füfsen ein Wort gesagt wäre.) Alle bisherigen sind aus Nordamerica — *Rhipicera Proserpina* (ein *Sandalus*) aus dem Staate Illinois. — *Onychodon Orchesides*, neue Elateren-Gattung mit Lappen an den Füfsen und gezahnten Klauen, aus Canada — *Dicheros Cuvera*, eine Cetonia aus Ostindien. — *Anisoplia orientis* eben daher. — *Anomala marginalis* von China. — *Necrophorus bicolon* aus Nordamerika. — *Irichrous* (*Cychrus viduus Dej.*), wegen der abweichenden Mundbildung von *Cychrus* getrennt, wobei jedoch nicht weiter als von der mit 2 Zähnchen bewaffneten Mandibel die Rede ist. — *Feronia Poecilus atrata*; mit zwei Puncten auf den Flügeldecken (es ist vermuthlich der Zwischenraum zwischen dem zweiten und dritten Streif gemeint): *Steropus — orbata*, *spoliata*, — mit 4 Punkten auf den Flügeldecken: *Platysma? — coracina*, *monedula*, *lacrymosa*, *moerens*, *picipes*, — mit 6 Puncten auf den Flügeldecken: *Omaseus — relicta*, — ohne Punkte auf den Flügeldecken: — *infector*, *rostrata*, alle aus Nordame-

rica. — *Broscus basalis* aus Mexico (es ist nicht wahrscheinlich, dafs ein Käfer dieser Gatt. in Mexico vorkommt, und die Beschreibung des Hrn. N. pafst auf *Cephalotes politus Dej.*) — *Amphasia fulvicollis* aus Nordamerica, eine neue Carabengattung, die mit *Harpalus* und *Masoreus* verglichen wird, vielleicht ein *Stenolophus* ist, mit Sicherheit aber nicht leicht ermittelt werden zu können scheint. — *Phymatocera*, eine *Endomychen*-Gattung, ähnlich *Lycoperdina*, aber von anderer Gestalt der Fühler, indem die drei letzten Glieder eine dicke Keule bilden, *Ph. pulchella* aus Nordamerica. — *Endomychus perpulcher* ebendaher, *Languria gracilis* gleichfalls daher. — *Hispa Xerene, Philemon, Baucis* — *Donacia cincticornis, catarrhactae, rugifrons, Orsodacne costata, ruficollis, inconstans*, alle aus Nordamerica. — *Encyclops pallipes*, neue *Lepturen*-Gattung, ebendaher. — *Pteracantha, Cerambyciden*-Gattung, *Lophonocerus* ähnlich, aber ohne Bart auf den Fühlern: *Pt. fasciata* aus Brasilien — *Obrium rubrum, Callidium antennatum, cylindrides*, aus Nordamerica, *Clytus humeralis*, ebendaher, *Cl. Apelles*, aus Mexico. — *Saperda vitta* und *miles* aus Ostindien, *cretata* aus Nordamerica. *Criodion* (?) *pictipes* aus Brasilien. — *Sphecomorpha chalybea*, mit *Molorchus* und *Stenopterus* verwandt, aus Brasilien. — *Collapteryx* aus Mexico, (*Criocephalum punctatum Dej.*) — *Hectarthrum curtipes*, vom Gambia, (*Cucujus gigas F.*, s. unten.) — *Passandra Columbus*, aus Brasilien. — *Bruchomorpha oculata*, kleine Cicadengattung mit abgekürzten Flügeln, (ob noch Puppe?) aus Nordamerica. — *Stilbopteryx costalis*, aus Neuholland, *Myrmeleonen*-Gattung, durch geknopfte Fühler näher mit *Ascalaphus* verwandt, doch sind die Fühler nur doppelt so lang als der Kopf. — *Drepanopteryx binoculus* aus Neuholland, — *Chrysopa infecta* von Malabar — *Chloroperla bifrons* aus Schottland. *Nemura putata* ebendaher — *Mantispa Cora* von Malabar.

Wie die notizenförmige Mittheilung des Ganzen für den Leser sehr unbequem ist, so ist auch aus den gegebenen Beschreibungen oft wenig Rath zu holen. Bei den neu aufgestellten fehlt eine gründliche Vergleichung mit den verwandten, oft ist sogar die Familie, in welche sie gehören, nicht festgestellt, bei den Arten, die oft nur mit Diagnosen bezeichnet sind, kommt man zuweilen mit der Terminologie des Verf. in Verlegenheit. Wenn einige Engländer auch nach einer neuen Mode z. B. die Vorderschienen *Protibiae*, die Mittelbeine *Mesopedes*, die Hinterschenkel *metafemora*, und die Hinterflügel *metalae* nennen, so weifs man, was damit gemeint ist, und der gesunde Sinn, der früher oder später die Oberhand behält, wird diese abgeschmackten Benennungen bald genug verbannen — wenn es aber von einem Insekt heifst „*glaber*, *pilosus*", wenn bei einem andern die Flügeldecken linienförmig und zugleich in der Breite ausgedehnt sein sollen, kann man unmöglich wissen, woran man mit solchen Beschreibungen ist. Was oben bei Gelegenheit der von Hrn. Haliday beschriebenen Englischen Insekten bemerkt

ist, findet auch hier seine volle Anwendung. Mit den Aufstellungen neuer Arten und Gattungen, ohne genügende Beschreibung, wird nur der Unrath in der Wissenschaft vermehrt.

Hr. Guérin theilt in seiner *Revue Zool.* die Zeichnungen von verschiedenen Insekten der Vorwelt mit, die sich im Bernstein finden, welche in Sicilien am Seeufer nahe an Flufsmündungen in einer Tertiärformation vorkommen, und von Hrn. Prof. Maravigna zu *Catana* mitgetheilt sind.

Besonders kenntlich sind ein *Platypus*, mehrere Ameisen, von denen zwei zu einer noch jetzt in America, Africa und Asien verbreiteten, von Hrn. Klug mit den Namen *Leptalea* belegten Gattung (wohin *F. gracilis, tenuis* und *filiformis F.* zu rechnen sind) gehören, (*fig.* 9 und 10) ein *Ceratopogon*, (von Hrn. G. wohl aus Versehen *Dasypogon* genannt (*fig.* 15) Mehrere kleine Mückenartige Zweiflügler sind zu verstümmelt, um mit völliger Sicherheit bestimmt zu werden.

Eine gleichfalls im Bernstein eingeschlossene Termitenlarve ist von Hrn. Ouchakoff im *Bull. d. l. Soc. Imp. Nat. de Moscou* beschrieben und abgebildet worden.

Coleoptera.

Unter dem Titel *Fauna Coleopterorum Helvetica* hat Hr. Heer angefangen, eine Uebersicht über die Käfer-Faune der Schweiz zu geben, welche dadurch von besonderem Interesse wird, dafs die Verbreitung der Arten hauptsächlich berücksichtigt, und was in diesem Lande wesentlich ist, die Höhe, in welcher sie vorkommen, immer besonders sorgfältig bemerkt worden ist. Die Arten selbst sind nur durch Diagnosen bezeichnet, bei neuen Arten, die auch häufig vorkommen, hat der Verf. auf seine 1837 erschienenen Käfer der Schweiz, sich bezogen. Das vorliegende erste Heft enthält die ganze Familie der *Caraben* und den Anfang der *Dytiscen*; in der ersteren Familie hat die Schweiz eine der reichsten Faunen in Europa aufzuweisen.

In seinen Beiträgen zur Naturgeschichte des Unterdonaukreises in Bayern (*Isis* 1838. *Heft IV.*) berührt Hr. Waltl auch die Käferfauna dieses Districts, und führt die seltneren der von ihm beobachteten Arten namentlich auf. 20 A. sind als neu beschrieben:

Paederus filum (*Sunius filiformis Latr.*), *Oxytelus asphaltinus* (*Platysthetus nodifrons*), *Anthophagus villosus* (blofse V.

von *Lesteva punctata*. *Aleochara* (*Falagria*) *ruficollis* (*Fal. thoracica Curt.*), *Aleochara tachyporoides* (*Placusa infima* des Ref.) *Elater Weberi* (*E. cinereus Hbt. Archiv*, ein *Cardiophorus*), *Cantharis discoidea Ahr. var. notata Wallt*, *Cantharis nigriceps*, *Malthinus carbonarius*, *laetus* und *fuscus*, *Nitidula subtilis* (der *N. aenea* verwandt) *N. discolor* (wohl *Cercus Sambuci Märkel*) *Cryptophagus rufus*, *parallelopipedus*, *excisus*, *globosus*, *Ptilium thoracicum*, *flavicorne*, *Sphaerius acaroides*, eine neue Gatt., die noch einer genauern Darstellung sehr bedarf. *Byrrhus setosus*, *Limnichus versicolor*, (identisch mit *L. riparius Dej.*)

Die Insectenfauna von Andalusien wird vom Hrn. Rambur, dem verdienstvollen Reisenden in Corsica und Süd-Spanien (*Faune Entomologique de l' Andalousie par. M. P. Rambur, Paris, Artus Bertrand.*) in der Art bearbeitet, dafs die bekannten Arten nur genannt, die andern ausführlicher beschrieben und z. Th. auch abgebildet werden, bei allen aber die Zeit der Erscheinung und die Art des Vorkommens bemerkt, und wo es nöthig ist, Berichtigungen der Synonymie beigebracht werden.

Die beiden ersten Hefte enthalten die Familie der *Caraben*, mit gegen 50 neuen Arten, und 2 neuen Gattungen, *Singilis*, mit *Lebia* aufs Nächste verwandt, auf 2 neue A., und *Hispalis*, auf *Acupalpus Mauritanicus Dej.* gegründet. Auf die Unterschiede der letztgenannten Gatt. von den übrigen Dejeanschen *Acupalpen* hatte Ref. schon aufmerksam gemacht und *Amblystomus* als Gattungsnamen in Vorschlag gebracht. (*Käf. d. Mark Br. p.* 59,)

Dann ist noch der Anfang mit der Beschreibung der Ordnung der *Dermaptera* (Ohrwürmer) gemacht worden, in welcher ebenfalls mehrere neue A. vorkommen.

Aus der Insectenfauna von *Sardinien* hat Hr. Gené in den Memoiren der Academie der Wissenschaften zu Turin zwei Abhandlungen niedergelegt, die theils durch das Interesse, welches die Fauna dieser Insel an sich schon hat, theils durch die gediegene Bearbeitung für die Entomologie von grofser Bedeutung sind, die beide die Beschreibung neuer oder weniger bekannter Arten von *Coleopteren* zum Zweck haben, und welche hier um so mehr zusammengefafst werden müssen, als die letztere sich öfter auf die frühere bezieht.

Dargestellt sind *Cicindela saphyrina*, eine der *C. campestris* verwandte Art, zu welcher *C. nigrita Dej.* als Abänderung zu gehören scheint; *C. imperialis Dahl*, welche auch schon von Hrn. Klug (Jahrb. p. 26.) als eigene Art betrachtet worden ist; *C. nemoralis* Ol., welche Hr. Gené für verschieden von der Nordafrikanischen *C. littoralis F.*, der *C. Bar-*

thelemyi Dup., hält; *C. Sardoa Dej.*, als deren Abänderung der Verf. *C. circumflexa Dej.* nachweist. Beide sind auch, wenn man eine grofse Reihe von Exemplaren vergleicht, gewifs nicht von *C. flexuosa F.* verschieden, wie auch der Unterschied zwischen *C. nemoralis* und *littoralis* nicht durchgreifend zu sein scheint, wenn man eine Menge Individuen aus den verschiedensten Gegenden neben einander sieht. *Cymindis Marmorae; Lebia nigricollis*, der *L. crux minor* ähnlich; *Dromius Sturmii; Carabus Genei Dej.*, nicht wesentlich von Korsischen *C. Ramburi Dej.* verschieden; *Nebria Genei Dej.*; *Notiophilus marginatus, Omophron variegatum Ol., Chlaenius auricollis Dahl, Feronia (Poec.) splendens, Agelaea fulva*, eine neue mit *Stomis* verwandte Gattung, welche aber auch in einigen Beziehungen an *Sphodrus* erinnert; *Anisodactylus virens, Stenolophus abdominalis, Trochalus meridionalis*, der *Cybister Africanus Lap.*, aber wohl kaum vom Ostindischen *D. lateralis F.* verschieden. *Emus marginalis, Acmaeodera Prunneri, Buprestis (Chalcophora) stigmatica Schönh*, bisher nur als in Orient zu Hause bekannt, aber auch in Algier vorkommend). *B. (Cyphonota) sibirica*, wohl eher der *Coecolus gravidus Gory*, der ebenfalls auch in Algier vorkommt; *Anthaxia scutellaris, A. Ferulae, Trachys reflexa*, eine ausgezeichnete Art mit erweiterten und aufgebogenen Schultern; *Elat. (Cardiophorus) argiolus, ulcerosus, Eleonorae; Cebrio strictus, Cantharis praecox, Genei Dej., inculta, chlorotica; Dasytes protensus, cinctus, flavescens, imperialis; Scydmaenus Kunzii, Necrophorus funereus, Dermestes thoracicus*, doch nicht der Dejeansche, aber *D. hirticollis F.*, den F. aus Nordafrica beschreibt, Hoffmannsegg aber auch in Portugal auffand. *Attagenus fallax*, bei welchem dem scharfsichtigen Verf. doch die besondere Bildung der Fühler entgangen ist, in welcher der Käfer sich zunächst an *Globicornis* anschliefst. *A. maritimus, Hister pustulosus*, eine ausgezeichnete, dem *H. 4-maculatus* verwandte Art. *Heterocerus hamifer, nanus, Elophorus alternans*, der *Heloph. cinereus (Hydroph. cinereus* Marsh.) *Oniticellus concinnus*, den Ref. indefs nicht vom *O. pallipes F.* zu unterscheiden im Stande ist, *Trox cribrum, Geotrupes Hiostius*, dem *G. Momus F.* analog, *G. geminatus, Elaphocera obscura*, eine neue ausgezeichnete Gattung, die vorzüglich in der Bildung der Oberlippe, Mandibeln und Maxillen von den eigentlichen Melolonthen abweicht, und sich nahe an *Pachypus (Coelodera Dej.)* anschliefst, auch darin, dafs die Weibchen wenigstens ohne Unterflügel sind, und welche sich über alle drei Halbinsel-Gebiete Südeuropas verbreitet; indefs kommen nicht alle Arten mit der hier beschriebenen in dem Besitz des stachelförmigen Fortsatzes des dritten Fühlergliedes überein; *Coelodera (Pachypus) excavata:* es kommen eigentlich 3 Arten auf Sardinien vor, von der einen, mittleren an Gröfse, sind beide Geschlechter abgebildet. *Trichius zonatus Germ., fasciolatus Gen.*; *Cetonia Sardoa*,

Carthami, *Dorcus Musimon*, eine dem *parallelopidus* ähnliche, durch die grofse Verschiedenheit der beiden Geschlechter bemerkenswerthe Art. *Tentyria rugosa*, *pygmaea*, *Asida Solieri*, *glacialis*, *rustica*, *Combae*; *Philax nivalis*, *Cheirodes Sardous*, *Helops Genei Dej.*, *Anthicus mylabrinus*, *Meloe Sardous*, *Bruchus melcagrinus*, wohl nicht mehr als Abänderung des *B. longicornis Ill.*, *Rhynchites Ilicis*, *Erirhinus atomarius*, *Stenopterus decorus*, *Adimonia Sardoa*, *Chrysomela Stachydis*, *Spartophila lineata*, *Labidostomis centromaculata*, *Smaragdina Ferulae*. Die letzten, nur durch Dejeans Catalog bekannten Gattungen bedürfen eigentlich wohl einer wissenschaftlichen Begründung, ehe man sie ohne Bezug auf die ältern Gattungen, von denen sie abgezweigt sind, anführt.

Ueber die Türkische Insectenfauna sind uns in dem *Catalogue d' Insectes entre Constantinople et le Balkan* (aus den *Mém. de l'Acad. Imp. des scienc. de St. Petersbourg VI. Ser. t. V.* besonders abgedruckt) von Hrn. Ménétries, und den im sechsten Hefte der *Isis* von 1838 enthaltenen Beiträgen zur Kenntniss der *Coleopteren* der Türkei von Hrn. Waltl wichtige und interessante Mittheilungen gemacht worden, die wir mit um so gröfseren Danke aufzunehmen haben, als wir, wie Hr. Waltl bemerkt, „es kaum erleben werden, eine Fauna der Türkei von einem Türken herausgegeben zu sehen."

Die in der ersten Schrift aufgeführten Insecten sind vom Dr. Wiedemann, nach Hrn. Ménétries Angabe zwar in dem Landstriche von Constantinopel bis zum Balkan gesammelt, doch mufs Ref. bemerken, dafs wir besonders die interessantesten Arten keineswegs in die Europäische Fauna aufnehmen dürfen, da sie gröfstentheils aus Kleinasien, und selbst aus dem Innern desselben herstammen. Es sind im Ganzen 237 Arten Käfer aufgeführt, die neuen genau beschrieben und zum Theil auch abgebildet, von denen indefs *Carabus Wiedemanni* dem Ref. von unseren Ex. des *C. montivagus*, trotz der Gegenbemerkungen des Verf. nicht hinreichend verschieden erscheint, *Carabus acuminatus* ganz identisch mit dem *C. Graecus Dej.* und *Carabus Bonplandi* zu gleicher Zeit in Guérin's *Magas. d. Zool.* unter dem Namen *C. Spinolae* abgebildet ist. Ferner ist *Harpalus euchlorus* nicht verschieden vom *H. metallicus Dej.* und *Akis terricola* einerlei mit der italienischen *A. trilineata Hbt.*

Hr. Waltl beschreibt 140 Arten, alle aber aus der Europäischen Türkei, gröfstentheils in Rumelien durch ein Paar Sammler des rühmlich bekannten Hrn. Frivaldski zu Pesth, zum Theil auch in der Nähe von Constantinopel durch einen Sohn des Insektenhändler Kindermann in Ofen eingesandt. Es sind auch

nur die neuen Arten, deren unter den *Amphicomen* und *Dorcadien* besonders zahlreiche und schöne vorkommen, beschrieben; bei den geringen litterärischen Hülfsmitteln indefs, die Herrn W. zu Gebote standen, hat dies auch öfter schon beschriebene *A.* getroffen, wie auch in der Angabe der Personen, von denen die aufgeführten Arten benannt sind, zahlreiche Verwechselungen vorkommen. Auch haben die Bemerkungen, die hin und wieder über weitere Verbreitung der Thiere gemacht werden, öfter wenig Grund. Bei einigen Arten, die Hr. Dr. Helfer auch aus Smyrna sandte, und die Ref. im Namen seines Freundes benannte, (z. B. bei *Dendarus stygius* und *Larinus hirtus Helf.*) bemerkt Hr. W. ein gleichzeitiges Vorkommen in Sicilien, weil Helfer einmal Sicilien bereiste und Sicilische Insekten verbeitete. Mit den von Hrn. Ménétries beschriebenen Arten treffen die von Hrn. W. beschriebenen selten zusammen, doch ist *Rhizotrogus Frivaldskii Mén.* hier unrichtig als *Rh. tenebriodes Pall.* aufgeführt, und *Cephalostenus orbicollis Ménétr.* unter dem Dejean'schen Namen *C. elegans* beschrieben. Ferner ist *Ditomus atrocoeruleus* der *D. cyaneus Ol.*, *D. megacephalus* ein *Carterus* (*C. fuscicornis. Kl.*), *Procerus tauricus* der *Pr. Olivieri Dej.*, *Buprestis variolaris* die *Iulodis Latreillei Dej.*, *Amphicoma psilotrichius* nur Abänderung von *A. vulpes*, *Cetonia atrocoerulea* Abänderung von *C. viridis*, *C. adspersa* die *C. tenebrionis Gory*, *Ménétr.*, *Akis deplanta* die *A. Latreillei Sol.*, *Phylax carbonarius* der *Phylax punctulatus Dej.*, *Dorcadion Graecum Dej.* das *D. crux Schönh.*, und *Clythra valeriana Friv.* die in der Caukasischen Reise beschriebene *Cl. Valerianae Ménétr.*

Herr T. Victor hat in *Bull. d. l. Soc. Imp. des Nat. de Moscou* einige neue Käfer des Kaukasus und der transkaukasischen Provinzen beschrieben und abgebildet. Zwei sind Typen neuer Gattungen.

Die eine *Agaricophilus* enthält aufser dem im Caucasus gefundenen *A. reflexus* einige kleine Käfer der Europäischen Fauna, die bisher zweifelhaft zu *Tritoma* gerechnet wurden, als *T. pilosa Panz.* und *T. pilifera Müll.*, die andere *Cholovocera* (richtiger *Choluocera* geschrieben) ist auf einen kleinen trimerischen Käfer gegründet, der auch in Sicilien und Sardinien vorkommt, sich durch ein breites dreieckiges Endglied der Fühler auszeichnet, von glänzend dunkelgelber Farbe und daher *Ch. testacea* benannt ist. Die neuen Arten bekannter Gattungen sind *Luperus dubius* aus den Steppen des Kaucasus, *Haltica conducta* aus Armenien, nicht verschieden von der Europäischen *Plectrascelis Schüppelii Dej.*, *Cassida Halitziae*, eigentlich *Hablitziae* zu schreiben, der türkischen *C. scraphina Ménétr.* ähnlich. *Toxotus mirabilis* nicht weit von Tiffliss gefangen, *Rhagium rufipes* aus Armenien und vom Caucasus, *Dorcadium nitidum* aus Armenien, *Dorc.*

dimidiatum eben daher, *Prionus servicollis* in Georgien und Daghestan, auch bei Asterabad in Ghilan aufgefunden.

Die entomologischen Lieferungen des D'Orbignyschen Reisewerks sind von Hrn. Brullé weitergeführt worden, und sind die *Caraben* beendet, die Familien der *Dytiscen* und *Gyrinen* vollständig bearbeitet, und die der *Hydrophilen* angefangen.

Es fehlen in dem vom Ref. benutzten Ex. dieses Werkes leider der 2te und 3te Textbogen, wodurch eine Lücke im Bericht veranlafst wird. Es müssen diese Bogen den Schlufs der *Truncatipennen* enthalten, aus denen eine *Cymindis* und ein *Brachinus*, dann die *Feroniden*, aus denen die Abbildungen von *Baripus rivalis*, einem neuen *Pogonus*, einem *Platynus*, von *Feronia unistriata Dej.*, und 5 neuen A. derselben Gattung auf den Tafeln sich finden, ferner den Anfang der *Chlaenien*, von denen ein *Oodes* und ein *Chlaenius* abgebildet sind. Dann folgen 2 Arten *Brachygnathus* (*Eurysoma Dej.*), unter denen ein neuer, und ein neues *Pelecium* aus Chiquitos. In der folgenden Gruppe der *Harpalen* hat Hr. Brullé die in Südamerica zahlreichen Arten der Dejeanschen Gattung *Harpalus*, bei denen die Unterseite der erweiterten Fufsglieder beim Männchen mit dichtem gleichmäfsigem Filz überzogen ist, mit *Anisodactylus* vereinigt, und glaubt auch die *Notibia nebrioides Perty* in einer hierher gehörigen Art zu erkennen. Beschrieben sind 3 neue A. derselben, und als zu *Hypolithus* gehörig, ein neuer dem *H. speciosus Dej.* verwandter *Harpalus* und ein *Acupalpus;* von *Scaritiden*, zwei *Scarites*, drei *Clivina*, zwei *Camptodontus;* von eigentlichen *Caraben* ein *Calosoma* aus Patagonien unter dem schon von Klug vergebenen Namen *C. imbricatum;* von *Bembidien* zwei Chilesische *Trechus*, eine *Ega*, fünf *Bembidien*, eins unter dem schon von Dejean gebrauchten Namen *B. laticolle.* Von *Dytiscen* sind neu zwei *Cybister*, ein *Hydaticus*, drei *Colymbetes* (von denen zwei als *Meladema* aufgeführt sind) ein *Copelatus*, ein *Hydrocanthus* (hier als *Noterus* betrachtet) und zwei *Hydroporus. Gyrinen* sind vier beschrieben, zwei echte *Gyrinus* und zwei *Gyretes.* Von *Hydrophilus* enthält der letzte Bogen noch neun Arten, von denen drei zur Untergattung *Hydrous*, zwei zu *Hydrophilus*, die übrigen zu *Tropisternus* gerechnet werden, unter denen der letzte, *H. limbatus*, schwerlich vom *H. lateralis* zu unterscheiden sein möchte. Auf der noch vorliegenden 5ten Tafel sind abgebildet zwei *Nitidulae* von der in Südamerika verbreiteten *Strongylus*-artigen Form, ein *Necrophorus*, die einzige bisher bekannte, in Südamerika vorkommende Art, zwei *Silpha*, drei *Staphylinus*, von denen der erste, *St. auricomus*, der *St. Chrysis Grav.*, der zweite, *St. interruptus*, der *St. cyanicollis Lap.*, der dritte *St. chrysopterus* wahrscheinlich der *St. nobilis* Nordm. ist; ferner ein angebliches *Lathrobium*, vermuthlich ein schlecht ab-

gebildeter *Pinophilus*, und eine *Sterculia*, die wahrscheinlich auch im Umrifs und Colorit verfehlt ist.

Einen Beitrag zur Käfer-Fauna von Cuba hat Herr Guérin in seiner *Revue Zool.* (p. 279.) durch die Beschreibung einer Anzahl von Arten geliefert, welche Hr. Lanier im Innern der genannten Insel gesammelt hat, und die durch seine beigefügten Bemerkungen über ihr Vorkommen ein besonderes Interesse erhalten.

Es sind *Hylchares Lanièri Guèr.*, paarweise unter der Rinde der *Trichilia Spondioides* in grofser Anzahl gefunden; *Bupr.* (*Chrysestes*) *Lanieri*, deren Larve unter der Rinde einer Palme, der *Oreodoxa regia*, lebt, *Nosoderma echinatum* unter der Rinde, *Stenochia amethystina*, auf trockenen Zweigen verschiedener Sträucher; *Phytonomus* (?) *Cubae* an den Zweigen eines stachligen Baumes *Gamaquen; Solenoptera cinnamipennis*, häufig im Juni und Juli in der Mittagssonne auf *Myroxylon hymenaefolia* fliegend, in deren hartem Holze die Larve lebt. *Solenoptera fulvipes*, an denselben Stellen auf verschiedenen Blüthen, seltener (ob beide vielleicht Abänderungen des *Prion. lineatus F.* sind?); *Callichroma columbina*, häufig auf gefälltem Holze einer Art *Achras*, in welchem die Larve lebt. Er hat einen durchdringenden Rosengeruch; *Eriphus dimidiatipennis*, im Mai und Juni auf den Blüthen verschiedener Schlingpflanzen; *Eburia Lanieri*, im heifsesten Mittage auf den Blüthen einer schlingenden Mimose gefangen; beide anscheinend identisch mit *E. venusta Dej*); *Eburia subangulata* und *dimidiata Chevr*, beide mit einander häufig auf den Blüthen schlingender Mimosen, und auch wohl nur Geschlechtsverschiedenheiten. *Amphionycha venusta*, selten im Mai auf den Blüthen schlingender Mimosen, *Amphionycha dimidiata*, mit der vorigen (deren Abänderung sie ist). *Elaphidion Poeyi*, selten auf gefällten Stämmen, *Odontocera brachyptera Chevr.*, im Juni, auf den Blüthen des *Jucaro*, die Larve im Holze der *Andina inermis; Lema marginata* und *postica*, beide auf Blättern und Blüthen des Calebassenbaums; *Chrysomela* (*Leucocera*) *Poeyi Chevr.*, im Mai und April hinter dem Grunde des Blattstiels einer Palme, wo sie nicht leicht zu finden ist, auch unter der Rinde einer *Guazuma; Chrysomela* (*Leucocera*) *apicicornis Chevr.*, unter der Rinde des *Guaban* und unter *Cryptogamen.*

Einige Käfer-Arten aus Guyana sind in Guérin's *Revue Zool.* (p. 23.) von Hrn. Demay bekannt gemacht worden.

Brachinus melanopterus scheint nur Abart des *B. aequinoctialis* (*complanatus F.*) zu sein. Es sind aber die Beschreibungen zu kurz und zu wenig genau, so dafs wir abwarten müssen, durch Hrn. Guérin in dem Reisewerke des Hrn. Debauve die hier flüchtig characterisirten Arten näher kennen zu lernen.

Herr Hope hat ein zweites Bändchen seines *Coleopterist's Manual* herausgegeben, und in demselben die von Linné und Fabricius aufgeführten *Caraben*, *Ditiscen* und *Hydrophilen* erläutert. Wir finden in diesem Buche reiche Belehrung in vieler Hinsicht, und namentlich haben wir dem thätigen Verf. die Aufklärung über die von Fabricius aus Banks' Sammlung beschriebenen Arten sehr zu danken. Von den von Fabricius aus der Lund-Schestedtschen und seiner eigenen Sammlung beschriebenen Arten sind noch viele zweifelhaft geblieben, wie wir auch die Berücksichtigung der von Illiger in seinem Magazin mitgetheilten Bemerkungen über Fabricius *Systema Eleutheratorum*, und der darauf bezüglichen Aufsätze von Megerle und Zenker vermissen. Neben der Kritik der Arten hat Hr. Hope uns auch eine Uebersicht über die neueren Gattungen nach Gruppen (*families*) gegeben, die zuweilen auf sehr natürlichen Zusammenstellungen beruhen. Diese, nicht im systematischen Zusammenhange, sondern so wie die Gelegenheit sie zur Sprache brachte, sind der Reihe nach folgende

Megacephalidae (3 Gatt.) *Elaphridae* (6 G.) *Cicindelidae* (16 G.) *Collyridae* (5 G.) *Carabidae* (6 G.) *Anthiadae* (5 G.) *Nebriadae* (5 G.) *Bembidiidae* (12 G.) *Dromiidae* (4 G.) *Cychridae* (5 G.) *Thaliadae* (ziemlich die Dejeansche *G. Feronia*, 15 G.) *Dolichidae* (4 G.) *Agonidae* (7 G.) *Sphodridae* (1 G.) *Chlaeniadae* (6 G.) *Cymindidae* (7 G.) *Patrobidae* (3 G.) *Peryphidae* (4 G.) *Broscidae* (3 G.) *Ditomidae* (6 G.) *Licinidae* (7 G.) *Harpalidae* (16 G.) *Lebiadae* (9 G.) *Amaridae* (11 G.) *Zabridae* (5 G.) *Acinopidae* (11 G.) *Stenolophidae* (10 G.) *Panagaeidae* (11 G.) *Scaritidae* (11 G.) *Dryptidae* (9 G.) *Brachinidae* (4 G.) *Agridae* (2 G.) *Odacanthidae* (11 G.) *Pericallidae* (10 G.) *Cyclosomidae* (3 G.) *Ozaenidae* (9 G.) *Heteromorphidae* (1 G.) *Morionidae* (4 G.) *Helluonidae* (7 G.) *Pogonidae* (5 G.) *Trigonotomidae* (10 G.) ferner *Hydrophiloidea* (12 G.) *Dyticidae* (16 G.) *Haliplidae* (11 G.) *Gyrinoidea* (6 G.) *Helophoridae* (7 G.) *Parnidea* (3 G.) *Limniidae* (3 G.) *Sphaeridiidae* (4 G.) *Anisotomidae* (10 G.)

Wenn auch einzelne Gattungen unter verschiedenen Gruppen doppelt aufgeführt sind, ist doch schon aus der grofsen Zahl derselben zu entnehmen, dafs der Verf. nicht nur alle bisher in Vorschlag gebrachten benutzt, sondern auch noch manche neue Trennung vorgenommen hat, letztere indessen fast nur durch habituelle Kennzeichen begründet, die erst ihren Werth haben, wenn ihre Uebereinstimmung mit den wesentlichen systematischen Charakteren nachgewiesen ist.

Auf den Tafeln sind mehrere bisher unvollständig bekannte oder ausgezeichnete neue Arten abgebildet, auf dem Titelkupfer die im vor. Jahresberichte erwähnte *Manticora latipennis Waterhouse*. Auf den übrigen Tafeln begegnen wir zunächst der so lange zweifelhaft gebliebenen *Cicindela grossa F.*, weder eine *Megacephala*, noch eine *Dromica*, sondern mehr eine echte *Cicindela*, der dritten Familie Dejeans sowohl in der cylindrischen Körperform, als dem mäfsig verdickten zweiten Gliede der Lippentaster sich anschliefsend, von Hrn. Hope zu einer eigenen Gattung *Apteroessa* erhoben. Eine zweite, als flügellos angegebene hier abgebildete *Cicindelen*-Gattung ist *Eurymorpha*, eine merkwürdige, sehr breite Form, zu der indefs *C. concolor Dej.* den Uebergang macht, und die in den Mundtheilen, selbst im Umrifs der Lefze mit den eigentlichsten *Cicindelen* (z. B. *C. campestris*) übereinstimmt. Ferner lernen wir in dem *Carab. striatulus F.* einen ganz nahen Verwandten der *Feronia corinthia Dej.* kennen, und finden eine sehr genaue Abbildung des *Cychrus reflexus F.*, eines *Panagaeus*, der von Fabricius zuerst aus Banks' Sammlung beschrieben, ohne Zweifel nicht im Coromandel sondern im tropischen Africa einheimisch, von der von Fab. später aus Lunds Sammlung unter demselben Namen beschriebenen Ostindischen Art sehr verschieden ist. Eine sehr werthvolle Zugabe hat uns Hr. Hope durch die Abbildung der von Mac Leay in den *Annulosa Javanica* nur beschriebenen Carabengattungen mit allen Details dargereicht, welche ohne diese Hülfe wenigstens auf dem Continent wohl schwerlich ihren Oedipus gefunden haben würden. Es sind *Dirotus subiridescans*, *Gnathaphanus vulneripennis*, *Hypharpax lateralis*, *Dioryche tosta*, *Hyphaerion reflexus* und *Coelostomus picipes*, der zweite offenbar der *Harpalus subcostatus Dej.*, der dritte eine merkwürdige *Harpalinen*-Form mit verdickten, unten gezähnten Hinterschenkeln und krummen Schienen an denselben Beinen, der vierte der Dejeansche *Platymetopus Thunbergi*, der letzte eine vielleicht selbstständige Gattung, von Dejean mit *Feronia* (*Argutor*) vereinigt, (*F. A. antiqua Dej.*) wovon sie aber durch ungetheilten Zahn im Kinn abweicht, hiedurch sich mehr an *Drimostoma* annähert, mit welcher sie vielleicht durch Uebergänge von der gestreckten Form der Mandibeln zu der gewöhnlichen verbunden wird.

Cicindela hybrida L. war bekanntlich von Hrn. Stephens auf die *C. maritima Gyll.* gedeutet worden, und Hr. Brullé war ihm hierin gefolgt, Ref. hatte jedoch in seinen Käfern der Mark B. Bedenken getragen, sich dieser Bestimmung anzuschliefsen. Herrn Westwood verdanken wir jetzt die sichere Auskunft aus der Linneischen Sammlung, dafs die dort von Linne's eigener Hand bezettelte *C. hybrida* keine andere sei, als die so lange dafür gegolten, und verschieden von der, die (*Mag. of. Nat. Hist.*) Stephens und Brullé als solche angenommen

Eine Reihe von Arten der Gattung *Carabus*, theils aus der Europäischen Türkei, theils aus Klein-Asien, ist von den

Herren v. Cristoforis und Jan in *Guérin's Magasin de Zoologie* beschrieben worden.

C. moestus, dem *C. Hungaricus* verwandt; *C. aethiops*, dessen Unterschiede vom *C. Graecus Dej.* dem Ref. nicht einleuchten wollen. *C. Chevrolati* und *C. assimilis* (einen eigentlichen *Carabus* hat Duftschmidt schon unter diesem Namen beschrieben) beide mit tiefen Gruben auf den Flügeldecken, wie *C. perforatus*, aber von der schlanken Gestalt des *C. violaceus*, unter einander sehr ähnlich und wohl kaum hinreichend unterschieden. *C. Wiedmanni*, kleiner als die vorigen mit ähnlicher aber schwächerer Sculptur. *C. saphirinus*, schlanker wie *C. violaceus*, mit 3 Reihen Grübchen auf jeder Flügeldecke. *C. Mariettii*, mit dem *C. Loschnikovii Gebl.* verglichen. *C. Spinolae*, um die Hälfte gröfser als *C. glabratus*, oben dunkel bronzegrün, glänzend, von Hrn. Ménétries gleichzeitig unter dem Namen *C. Bonplandi* beschrieben.

Einige Arten der Gattungen *Carabus* und *Calosoma*, welche Hr. Darwin auf seiner Reise gesammelt hatte, sind von Hrn. Hope in den *Transactions of the Ent. Society* beschrieben worden.

Die *Carabi* sind *C. suturalis F.* vom Feuerland, *C. Valvidiae* von den Cordilleras von Valvidia, wohl der ächte *C. Chilensis Esch.*, *C. Chiloensis*, kleiner als vorige, so wie *C. insularis* und *C. Darwinii* von Chiloe. *Calosoma Patagoniense* aus dem Patagonenlande, *C. Galapageium*, von den Galopagos-Inseln, *C. Helenae* von St. Helena.

Eine dritte Art der in den früheren Jahresberichten schon erwähnten Gattung *Catapiesis* ist von Hrn. Chevrolat unter dem Namen *C. Columbica* in Guérin's *Revue Zool.* (p. 286.) beschrieben worden. Die Flügeldecken haben bei ihr 10 einfache, verloschene, an der Spitze deutlichere Streifen, von denen die 6 innern zu zwei genähert sind. Das Vaterland ist Columbien.

Herr Guérin (*Revue Zool.* p. 74.) findet den von Latreille in der Ausrandung der Vorderschienen angegebenen Unterschied zwischen *Enceladus* und *Siagona* nicht ausreichend, indem die Ausrandung bei *Enceladus* auch vorhanden sei, nur weniger hoch hinaufreiche. Bei *Enceladus* sind indefs die Schienen sehr ähnlich wie bei einem ächten *Carabus* gebildet, wo von der Unterseite gesehen, eine Ausrandung deutlich bemerkbar ist. Bei ächten *Siagonen* ist die Ausrandung eben so beschaffen als z. B. bei einem *Harpalus*, wenn sie auch eigentlich nicht so hoch hinaufgeht. Dafs von dieser Bildung bei grofsen *Siagonen* Uebergänge zu der von *Enceladus* vorkommen, wie Hr. Guérin

behauptet, kann Ref. nicht bestättigen. In der Mitte zwischen *Enceladus* und *Siagona* steht indefs der *Scarites laevigatus F.*, den Latreille und Dejean zu *Enceladus*, Hr. Guérin zu *Siagona* rechnen, und zwar beide Theile mit gleichem Rechte. Die Vorderschienen sind ganz die eines *Enceladus*, die Lippentaster mit ihrem stark erweiterten Endgliede, so wie die Fühler, an denen das erste Glied nicht, wie bei *Enceladus*, von der Länge des zweiten ist, wie bei *Siagona*. Mit Unrecht werden noch *Melaenus* und *Coscinia* als verwandte Gattungen betrachtet; sie schliefsen sich auf's Nächste an *Ditomus*.

Von *Siagona* führt Hr. Guérin hier 16 Arten auf, unter denen drei neue vom Senegal, *S. Goryi*, der *S. laevigata* ganz nahe verwandt, *S. mandibularis* und *Buquetii*. Unnatürlich sind die Arten in geflügelte und ungeflügelte eingetheilt; das Vorhandensein oder Fehlen der Flügel ist hier so wenig wesentlich, dafs beide Fälle bei derselben Art vorkommen, wie denn die geflügelte *S. brunnipes Dej.* von der ungeflügelten *S. fuscipes Bon.* wirklich nicht verschieden ist.*)

Herr Baron Chaudoir (*Bull. d. l. Soc. Imp. des Nat. de Moscou.*) hat es unternommen, die grofse Gattung *Feronia Dej.* in mehrere aufzulösen. Es hat immer etwas Unbequemes, wenn sich mehrere hundert Arten in einer Gattung beisammen finden; indefs konnte Graf Dejean, als er bei der Bearbeitung seiner *Spécies général* einsah, dafs die von ihm in seinem ersten Catalog aufgenommenen Gattungen *Poecilus* u. s. w. in allen wesentlichen Characteren übereinstimmten, nichts mehr thun, wie jene vorläufig angenommenen Gattungen als gleichsam natürliche Unterabtheilungen festzuhalten. Wenn man in solchen Fällen einmal Spaltungen vorzunehmen anfängt, läfst sich selten bestimmen, wie weit sie sich erstrecken werden. Die von Hrn. Baron Chaudoir bereits errichteten Gattungen belaufen sich auf nicht weniger als 42, deren Charactere, wie sie in der mitgetheilten Tabelle angegeben sind, gröfstentheils von den Verhältnifsen der Glieder der Fühler, Taster und Füfse entnommen, wohl im Allgemeinen sehr subtil sind, was freilich ziemlich einerlei wäre, wenn sie nur

*) Aehnliche Fälle kommen öfter vor, selbst bei eigentlichen *Carabis*. Das hiesige Museum besitzt vom *Carabus granulatus L.* ein Paärchen mit vollkommen ausgebildeten Unterflügeln.

beständig wären, mit anderen Unterschieden übereinkämen, und so natürliche Trennungen bedingten; es scheint aber nicht, dafs nicht häufig sehr nahe verwandte Arten in verschiedenen Gattungen ihr Unterkommen fänden. Auch führt der Verf. noch eine lange Reihe zum Theil sehr bekannter und gewöhnlicher Arten auf, die noch in keine der 42 Gattungen passen. Indefs enthält der Versuch des Verf. viel Dankenswerthes, selbst wenn man davon abgeht, eine einzige der Gattungen anzunehmen, indem er auf mehrere feinere Merkmale aufmerksam macht, die für die Gruppirung der Arten nicht ohne Bedeutung bleiben werden, und es ist auch noch nicht zu verreden, dafs nicht bei fortgesetzten Untersuchungen sich eine oder die andere natürliche Gattung absondern wird. Auf die Wahl der Gattungsnamen wäre dann wohl etwas mehr Sorgfalt zu verwenden, indem von den gegenwärtigen einige bereits in andern Familien vergeben, andere zu wenig von bereits vorhandenen verschieden sind, noch andere, wie viele mit Hülfe von *Pseudo-* hervorgebrachte, gegen die Gesetze einer guten Namengebung zu sehr verstofsen. — Aufserdem hat Herr Baron Chaudoir drei Gattungen derselben Abtheilung sehr ausführlich beschrieben, nämlich *Scaphiodactylus*, auf *Fer. moesta Dej.* und *F. funesta* und *opaca Chaud.*, alle aus Mexico, *Chalcochrous*, auf *F. Sterop. lenis Ill. Dej.* und *Cyclotrachelus*, auf *F. Sterop. tenebricosa Dej.* gegründet.

Die Wasserkäfer haben eine besonders gründliche und umfassende Monographie in den *Species général des Hydrocanthares et Gyriniens* von Dr. Ch. Aubé erhalten, die als Fortsetzung der Dejeanschen *Spec. gén. des Coléoptères* sich anschliefst, und demgemäfs ganz in derselben Weise behandelt worden ist. Nur Hinsichts der Beschreibungen ist der Verf. von seinem berühmten Vorgänger darin abgewichen, dafs sie weniger vergleichend sind. Es gehört ein feiner Tact dazu, hierin das Zuviel und Zuwenig zu vermeiden. Die Dejeanschen sind öfter wohl zu sehr comparativ, die Aubéschen sind es aber in der ersten Hälfte des Werkes im Ganzen zu wenig; die ausführlichsten und genausten Beschreibungen geben mit vieler Mühe des Lesers oft nicht ohne Zweifel, was ein passender Vergleich augenblicklich klar

macht; aufserdem sind sie ein Prüfstein des Auctors für die Selbstständigkeit der von ihm aufgestellten Arten. Hr. Aubé würde z. B. den Neuholländischen *Colymbetes australis* nicht neben dem Europäischen *C. conspersus* beschrieben haben, hätte er versucht, die Unterschiede beider hervorzuheben, da durchaus keine da sind. Bei den später beschriebenen Gattungen, namentlich den *Hydroporen*, finden wir jede Art, welche sich nicht von selbst schon hinreichend unterscheidet, stets mit denen verglichen, denen sie zunächst steht. Die Beschreibungen selbst sind musterhaft.

Nach dem Vorgange des Ref. betrachtet Herr A. die *Dytiscen* und die *Gyrinen* als zwei neben einander stehende, aber scharf geschiedene natürliche Familien. Die erstere theilt er in 3 Gruppen, *Haliplides* mit schildförmig erweiterten Hinterhüften, *Dytiscides* mit 5, *Hydroporides* mit 4 Gliedern an den vorderen Füfsen. Die erste Gruppe enthält nur die Gatt. *Haliplus* mit 20, und *Cnemidotus* mit 3 Arten. Die *Dytiscides* zerfallen nach der Anwesenheit oder Abwesenheit des Schildchen in zwei Abtheilungen, in der ersten ist zunächst *Paelobius* (unrichtig statt *Pelobius* geschrieben) wegen seiner schlanken Hinterbeine abgesondert, die bei den folgenden mehr oder weniger zusammengedrückt sind, hier folgen *Cybister* mit 36 A., *Dytiscus* mit 17 A., wobei freilich die glatten und die gefurchten Weibchen immer als specifisch verschieden betrachtet sind; *Eunectes* 1 A. (Vergl. d. vorigjährigen Jahresbericht) *Acilius* 17. A. von denen jedoch die 13 letzteren besser unter *Hydaticus* ständen, und von *H. Austriacus* nicht getrennt werden können, *Colymbetes* 39 A.; *Ilybius* 11 A.; *Agabus* 60 A.; *Copelatus* 17 A. mit gestreiften Flügeldecken enthaltend, womit aber nach den wesentlichen Kennzeichen, die Ref. für diese Gattung aufstellte, und die auch von Hrn. A. anerkannt sind, mehrere A. mit glatten Flügeldecken sich vereinigen, welche hier unter *Agabus* stehen, namentlich *A. Peruvianus*, 10-*notatus*, 11-*guttatus*, *submaculatus*. *Matus* 1 A., *Coptotomus* 1 A., *Anisomera* 1 A. Versteckt ist das Schildchen bei *Noterus*, 3 A., *Hydrocanthus* 7 A., *Suphis* 2 A., *Laccophilus* 22 A. Unter den *Hydroporides* ist eine Gatt. mit deutlichen Schildchen: *Celina*, auf 3 Americanische A. gegründet, eine zweite neue Gattung *Vatellus*, auf den *Hydroporus tarsatus Luporte* errichtet, unterscheidet sich durch zugespitzte Fühler und die langgestreckten 3 ersten Fufsglieder an den vorderen Beinen von *Hyphydrus*, 11 A. und *Hydroporus*, 122 A.

Die Familie der *Gyrinen* ist in 7 Gattungen zerlegt, (*Enhydrus* (*G. sulcatus Wied.*) mit 3 A., *Gyrinus*, 45 A., *Patrus*, 1 A. aus Java, *Orectochilus* 14 A., *Gyretes* 8 A., *Porrorhynchus* 1 A., *Dineutes* 21 A.,) welche nicht so natürlich nach der Anwesenheit oder Abwesenheit des Schild-

chen in zwei Abtheilungen gebracht sind, als sie es nach der Bildung des letzten Hinterleibsegments sein würden, wo *Gyrinus*, *Enhydrus* (richtiger *Enydrus* geschrieben, da h im Griechischen kein Buchstab ist), *Dineutes* und *Porrorhynchus* (erstere beide mit deutlichem, letztere beide mit verstecktem Schildchen) die eine, *Patrus*, *Orectochilus* mit deutlichen, *Gyretes* mit verstecktem Schildchen, die andere Abtheilung ausmachen würden. Die Anwesenheit einer äufseren Maxillarlade in dieser Familie ist vom Verf. nicht erkannt worden, sie hat in der That auch nur bei *Gyrinus* Statt (S. Sturm, Deutschl. Ins., 10 B., T. 226, Fig. II.), bei allen übrigen Gattungen fehlt dieser Theil ganz.

In der *Iconographie et histoire naturelle des Coléoptères d'Europe* hat Hr. Aubé die Darstellung der *Hydrocantharen* zu Ende geführt.

Von der Gattung *Hydroporus* sind nicht weniger als 93 Europäische Arten abgebildet, unter diesen eine beträchtliche Anzahl neuer: *H. marginicollis*, aus der Schweiz, vermuthlich nur Abart des *H. depressus; H. Sansii* aus Spanien, dem *H. depressus* nahe verwandt; *H. affinis* aus Sardinien, *fenestratus* aus Sicilien (auch unter demselben Namen von Germar abgebildet), *luctuosus* aus dem südlichen Frankreich und *variegatus* aus Armenien, alle 4 einander verwandt; *carinatus* aus Spanien, durch einen hohen Kiel auf den Flügeldecken ausgezeichnet; *fuscitarsis* aus Sardinien, vom Verf. mit *H. halensis* verglichen, aber wohl eher Abänderung des *H. griseostriatus; H. Cerisyi*, dem *H. griseostriatus* verwandt, im südlichen Europa einheimisch; *H. Schönherri* aus Lappland und *H. parallelus* vom Caucasus, beide dem *H. parallelogrammus* sehr nahe; *H. ambiguus* aus Frankreich, wohl einerlei mit *H. piceus St.*, der beim *H. pubescens Gyll.* citirt ist, mit welchem aber eher *H. melanocephalus St.* übereinkommt; *H. limbatus* und *analis* aus Sardinien, vermuthlich nur Abarten des *H. lituratus*, welchem auch *H. obsoletus* aus Spanien, *victor* vom Bodensee, *castaneus* aus Belgien, *piceus* aus Frankreich und England, und *incertus* aus dem südlichen Europa nahe kommen, von denen *H. victor* sich besonders durch seine sehr flachgedrückte Gestalt auszeichnet, *castaneus* aber wohl nur Weibchen von *H. memnonius* ist; *glabriusculus* aus Lappland, dem *H. melanocephalus* ähnlich; *meridionalis*, *Genei*, *6-guttatus*, *varius*, *fasciatus*, *rufulus*, *formosus*, *Escheri*, südeuropäische, theils dem *H. flavipes*, theils dem *H. lepidus* verwandte A. *H. Goudotii*, dem *H. unistriatus* sehr ähnlich, von Tanger und auch von Sicilien, *H. pumilus*, eine ebenfalls dahingehörige aber weniger nahe verwandte Europäische Art; *H. pallens* aus Lappland. Zu bemerken ist noch, dafs *H. Davisii Curt.* nicht verschieden vom *H. borealis Gyll.*, dafs *H. frater* der wahre *D. assimilis Payk.* ist, daher der von Gyll. als solcher beschriebene einen anderen Namen erhalten mufs, wozu sich der von Mül-

ler vorgeschlagene *H. rotundatus* eignen möchte; dafs *H. striola*, mit welchem Hr. A. den *H. vittula* des Ref. vereinigt, sich vom letzteren beständig durch geringere Gröfse, mehr einzelne und feinere Punktirung zu unterscheiden scheint. Von *Gyrinus* führt der Verf. 14 A. auf, von denen *G. natator* der *G. mergus Ahr.*, wahrscheinlich eben so wenig der *G. natator* von Linné als der von Fabricius ist; *G. caspius* gewifs eine kleine Abänderung des *H. bicolor; G. aeneus* vermuthlich Abänderung des *G. marinus*; *G. variabilis*, vom Verf. selbst in den *Spec. gén.* mit dem *G. urinator* vereinigt. *G. striatus* kann nicht wohl der Fabricische sein, der nach der von Fabr. bemerkten Färbung der Unterseite zum folgenden *G. strigosus* (*limbatus Sol.*) gehören mufs. Orectochilus hat die eine bekannte Art. Von rein exotischen Formen sind, wie früher, einzelne Arten als Gattungstypen dargestellt.

Herr Matthews hat im *Entomogical Magazine* (V. p. 188.) mehrere neue Gattungen und Arten von *Brachelytren* beschrieben.

Deinopsis fuscatus ist die *Gymnusa laticollis* des Ref., auch nach der Darstellung des Verf. in den gezähnten Mandibeln und in der Bildung der Maxillen mit *Gymnusa brevicollis* übereinstimmend, doch scheint Hr. Matthews in der Darstellung der Unterlippe dadurch, dafs dieselbe nicht mehr in ihrer Integrität war, wodurch die borstenförmigen Lippentaster sowohl als die borstenförmigen Lappen der Zunge der Beobachtung entgangen sind, eben so sehr getäuscht zu sein, als in der 3gliedriger Maxillartaster und 3gliedriger Füfse. Die zweite, neue, ebenfalls den *Alcocharen* angehörige Gattung *Centroglossa* fällt mit der G. *Myllaena* des Ref. zusammen, auch ist die Darstellung derselben durch Hrn. Matth. nur darin verfehlt, dafs er die borstenförmigen Lippentaster für Theile der Zunge hielt. Von den sechs unter dieser Gattung aufgeführten Arten sind die drei ersten, bei denen das Halsschild breiter als die Flügeldecken ist, unzweifelhaft dieselben 3 Arten, die Ref. als *Myllaenen* beschrieben hat; die übrigen 3, bei denen das Halsschild nur von der Breite der Flügeldecken ist, gehören schwerlich mit Recht in diese Gattung, und möchten vielleicht, wenn man dem angegebenen Habitus folgen darf, unter *Oxypoda* zu suchen sein. Aufserdem beschreibt Hr. M. noch fünf Arten anderer Gattungen, von denen *Megachronus elegans* und *Mycetoporus brevicornis* zweifelhaft, *Tachyporus formosus* der *T. rufus*, *Cypha biguttata* der *Hypocyptus discoideus* des Ref. und *Oxytelus biarcuatus* der *Phloeonaeus caelatus* (*Oxyt. cael. Grav.*) sind.

Herr Westwood beschreibt im *Magaz. of Zool. and Botany* (p. 129.) in einem Aufsatze, der eine Zusammenstellung der unter dem Wasser lebenden Insekten enthält, einen Käfer aus der Familie der *Staphylinen*, der am Seeufer 200 Fufs unter der Fluthgränze des Wassers lebt, und der zur Fluth-

zeit 4 Stunden unter Wasser bleibt. Er rechnet den durch die Kürze seiner Flügeldecken ausgezeichneten Käfer zu den *Omalinen*, er gehört indefs zu denen, die Ref. von denselben entfernt und mit den *Oxytelinen* vereinigt hat, wo er in der Reihe mit dem *Omalium rugosum* (*Staph. striatulus F.*) *mandibulare*, *aeneum Gyll.* und *Anthaphagus dichrous Grav.* eine eigenthümliche Gattung bildet, welche Hr. Westwood *Micralymma* benennt. Die Art (*M. Johnstonis Westw.*) ist indefs schon unverkennbar von Gyllenhal und Zetterstedt als *Omalium brevipenne* beschrieben worden.

Ref. hat in Germar's Zeitschrift für die Entomologie eine Notiz über das Vorkommen der Nebenaugen bei den *Staphylinen* gegeben und gezeigt, dafs sie nur bei den *Omalien* zu finden sind und zwar 2 an der Zahl bei den Gatt. *Anthophagus* und *Omalium Grav.*, mit Ausschlufs der Arten die auch anderer Abweichungen halber theils den *Oxytelen* sich anschliefsen, theils in eine eigene kleine Gruppe *Proteinini* zusammengestellt sind. Unter letzteren kommt jedoch ein Insect vor, die *Silpha clypeata Müll.*, mit einem einzigen Nebenauge. Ref. hat sie in seinen Käfern Brandenburgs als Art der Gatt. *Megarthrus* aufgeführt, die später gemachte Untersuchung des Mundes hat jedoch gezeigt, dafs sie eine eigene Gattung bilden mufs, für welche der Dejean'sche Name *Phloeobium* erhalten werden kann.

Die durch den Reichthum der darin enthaltenen Arten höchst wichtige, in der *Historie naturelle et Iconographie des Insectes Coléoptères* enthaltene Monographie der *Buprestiden* der Herren De Laporte und Gory ist ununterbrochen fortgesetzt und ihrer Vollendung näher geführt worden.

Den Schlufs der dritten Untergattung von *Buprestis*, *Psiloptera*, bildet eine grofse Reihe von Arten von der Insel Madagascar, welche so höchst ausgezeichnet sie auch in Formen und wie sehr sie auch zum Theil im Seitenrande erweitert sind, doch nicht nur in ihren Charakteren von den übrigen eigentlichen *Buprestiden* nicht abweichen, sondern auch in ihren Körpernmrifsen, so wenig die *Buprestiden* aller anderen Welttheile eine Annäherung an die eigenthümlichen Madagascarischen Bildungen erkennen lassen, nicht so scharf begränzt sich zeigen, dafs nicht zahlreiche Mittelformen selbst zu den abweichendsten und auffallendsten Gestalten einen ganz allmäligen Uebergang bilden sollten. Es ist daher die Verbindung der gröfstentheils sehr an die *Cassiden*-Form erinnernden Madagascarischen *Buprestiden* mit den schmalen, keilförmigen *Psilopteren* nicht so unnatürlich, als es beim ersten Anblick mancher Arten erscheinen möchte. Uebrigens ist Madagascar sehr reich an solchen Formen. Die Verf. stellen nicht weniger als 46 A. dieser Abtheilung auf, von welchen die *B. aureo-pilosa* sich von der ursprünglichen Guérin'schen *B. aureo-pilosa*, (*Goudotii Kl.*) unterscheidet, dagegen ist *B. quadrispilota* nur Abänderung von *B. au-*

ropicta, *B. cupreo-signata* nicht unterschieden von *B. solea Kl.*, *B. sparsuta* Abänderung von *B. cupreo-notata*, und *B. luteo-signata* die *Polybothrys 6foveolata Spin.* und *B. Klugii* die *Polybothrys ancora Spin.* (welche beide im Jahresbericht von 1837 erwähnt worden sind).

Die vierte Untergattung *Latipalpis* (*Sol.*) enthält 23 Arten, gröfstentheils aus Africa und Ostindien, unter denen *B. limbalis* schwerlich in Brasilien, wahrscheinlich im tropischen Africa zu Hause, die Senegalsche *B. Galamensis* von der Nubischen *B. catenulata Kl.* wohl kaum verschieden ist, und *B. coerulea Ol.* nichts als Abänderung von *B. fastuosa* zu sein scheint. Die folgende Untergattung *Hippomelas* enthält nur eine A., *B. Mexicana*. Sie weicht von den eigentlichen *Bupresten* etwas ab. Dagegen kommt die sechste Untergatt. *Dicerca* (*Esch.*) wieder vielfach mit denselben überein. Es sind aufser einigen Capensern gröfstentheils Nordamericanische und Europäische Arten, unter den letztern findet sich eine kleine Verwirrung in der Bestimmung einiger nahe verwandter Arten, indem die im Norden verbreitete *B. aenea L.* als *B. Fagi Meg.* aufgeführt ist, die *B. aenea* der Verf. aber die dem Süden von Europa angehörende *B. Carniolica F.* ist. Auch scheint die *B. asperata* des Verf. nicht hinreichend von der *B. obscura* verschieden zu sein. *B. Dufourii* ist *Ectinogonia Buquetii Spin.*

Die siebente Untergatt. *Halecia* hat die *B. blanda F.* zum Typus. Eine zweite sehr ähnliche etwas kleinere Art nennen die Verf. *B. modesta F.*, da aber Fabricius sich auf Banks' Sammlung bezieht, aus welcher Olivier den Käfer abbildete, ist kein Grund anzunehmen, dafs Fabricius' Käfer ein anderer als der Oliviersche sei. Es stehen in dieser Untergattung acht Südamericanische Arten, die aber nicht alle im Habitus zusammenstimmen.

Die achte Untergatt. *Castalia* entspricht *Lampra Meg.*, die sich auch wohl als Gattung festhalten läfst. *B. Solieri* ist eine neue A. die mit *B. rutilans F.* in der Färbung ganz übereinkommt, aber in der Gestalt abweicht. *B. gentilis*, angeblich aus Ostindien, scheint garnicht von *B. festiva* verschieden zu sein.

Auch die neunte Untergatt. *Melabasis*, aus 11 kleinern Neuholländischen Arten bestehend, kommt weniger mit den eigentlichen *Bupresten* überein, als sie eine zunächst an *Apatura* sich anschliefsende selbstständige Gatt. bilden möchte. Eben so ist die zehnte Untergatt. *Ancylocheira Esch.* hinreichend als eigene Gatt. characterisirt; nur ist die erste Art, *B. Bagdadensis* nichts weniger als eine *Ancylocheira*, sondern eine *Chalcophora*, wenigstens von *Bupr. stigmatica Schönh.* unzertrennlich. Auf *B. punctata* folgen vier A., *B. 6-notata* aus Nordamerica, *B. marginicollis* vom Senegal, *B. discoidea* aus Neuholland, *B. Maura Ol.* von Domingo, welche alle nur geringe Abänderungen der *B. punctata* zu sein scheinen, so dafs die Vaterlandsbezeichnungen wohl auf Irrthümern be-

ruhen. Ein ähnliches Verhältnifs scheint zwischen den folgenden drei A., *B. rubromaculata* aus Cayenne, *B. aurantiopicta* aus Neuholland, *B. 10-notata* ebendaher, und der *B. flavomaculata F.* stattzuhaben: auch ist *B. maculata F.* (*strigosa Gbl.*) nicht füglich als Art von der letztgenannten abzusondern. Ebenso ist die angeblich Brasilische *B. magica* gewifs nichts als eine Abänderung der *B. 8-guttata*, und die angeblich Ostindische *B. geometrica* steht unbedenklich wieder in der nämlichen Beziehung zu *B. flavomaculata*. *B. aurulenta*, angeblich aus Nordamerica, scheint die seltene Nordeuropäische *B. splendida Payk*, *pretiosa Hbt.* zu sein, deren keine Erwähnung geschehen ist, und die Citate *B. aurulenta Ol.*, *Salisburensis Hbt.* gehören zur folgenden *B. decora F.* *B. Bosci* der Verf. ist *B. apricans Hbt.*

Die eilfte Untergatt. entspricht der Gatt. *Eurythyrea Serv.*, aus welcher nur drei A., *B. micans*, *B. Austriaca F.* und *B. scutellaris Ol.* aufgeführt sind, die letzte ist als Südamericanisch angegeben, es ist aber viel wahrscheinlicher, dafs sie Ostindisch ist. Die zwölfte Untergatt. *Pelecopselaphus* (*Sol.*) enthält drei verschiedene Formen, die sich am Ende als eben so viele Gatt. charakterisiren liefsen: 1, *Bupr. angularis Sch.*, 2. *B. gymnopleura Perty* (*impressicollis Sol.*) und *B. tripunctata F.*, 3. *B. modesta Ol*, welche die Verf. in der oben besprochenen Veraussetzung, dafs die Fabricische eine andere sei, *B. superba* benannt haben. Die dreizehnte Untergatt., *Diana*, besteht aus drei neuen Brasilischen Arten, welche ganz das Ansehen von *Chrysobothrys* haben. Die vierzehnte und letzte Untergatt. *Cinyra*, ist auf einige besonders schlanke americanische Formen gegründet, denen noch *B. corrusca F.*, welche die Verf. wenig passend zu *Chrysodema* gerechnet haben, und *B. multipunctata Ol.*, mit welcher *B. albo-notata* der Verf. als kleinere Abänderung vereinigt werden mufs, und welche die Verf. beide unter *Ancylocheira* aufgeführt haben, angehören.

Es ist schwer, für eine Menge von *Bupresten*-Gattungen leichte und sichere Charaktere aufzufinden, und es ist wohl nöthig eine Anzahl der von Eschscholtz u. a. aufgestellten und von Dejean angenommenen Gattungen zu vereinigen, indefs scheinen die Verf. hierin doch etwas zu weit gegangen zu sein, und namentlich möchten die Untergatt. 1. (*Euchroma*), 2. (*Chalcophora*), 5. (*Hippomelas*), 8. (*Castalia*), 9. (*Melobasis*), 10. (*Ancylocheira*), 11. (*Buprestis Sol.* besser *Eurythyrea Serv.*) und 14. (*Cinyra*) füglich ausgeschlossen und als eigene Gattungen betrachtet werden können. Die Untergatt. 7. (*Halecia*) und 12. (*Pelecopselaphus*) sind aus verschiedenen Elementen zusammengesetzt und ihrem Inhalte nach noch näher zu prüfen. Es folgt nun noch eine Reihe von Gattungen der Gruppe der eigentlichen *Bupresten*, von verschiedenem Werthe, und alle von geringem Umfange. *Capnodis Esch.* erscheint als eine der natürlichsten, stimmt aber doch im Wesentlichen mit den eigentlichen *Bupresten* überein, und liefse sich füglich als eine

natürlich begränzte Familie in dieser Gattung betrachten. Die Verf. führen 10 Arten auf, von denen aber *C. aerea* nur eine geringe Abänderung der *C. tenebrionis* ist, *C. Lefebvrei* von Smyrna, und *C. anthracina* aus Persien nicht von *B. carbonaria Kl.* verschieden sind, die *C. Mannerheimii* die *C. porosa Kl.*, die als *C. porosa Kl.* dargestellte A. aber wieder einerlei mit *C. carbonaria* ist. Mit *Capnodis* nahe verwandt, und gleichfalls als Unterabtheilung der Gattung *Buprestis* zu betrachten ist *Coeculus* (*Cyphonota Dej.*) Die fünf Arten mögen auf drei reducirt werden können, denn *C. gravidus* und *C. Buquetii* scheinen durchaus nicht verschieden zu sein, und *C. Euphraticus* ist sicher nur eine Abänderung des *C. Sibiricus* mit mehr Erzfarbe und verloschenen weifsen Binden. *Ptosima* schliefst sich eigentlich sehr nahe an *Agrilus;* die Verf. führen vier Arten auf, von den zwei Ostindische dem Ref. unbekannt sind, eine Chilesische, *Pt. planata*, mit den Typus der Gatt., *B. 9-maculata F.* nicht die geringste Beziehung hat, vielmehr den Typus einer eigenen, mit *Stigmodera* näher verwandten Gattung bildet. *Nascio* (*Bup. vetusta Boisd.*), *Acherusia* (*Childrenii*) und *Astraeus* (*flavopictus*), *Bubastes* (*sphenoida*) sind 4 Gattungen, jede eine Art enthaltend, alle Neuholländisch.

Bulis ist auf *Bupr. bivittata F.* gegründet, der noch eine zweite, ebenfalls Capensische Art beigefügt ist, die sich von der ersteren nur durch die Färbung zu unterscheiden scheint. *Acantha* ist offenbar von *Pristoptera Dej.* nicht verschieden, deren Typus *Bup. blanda F.* die Verf. unter *Bupr. Halecia* aufgeführt haben, auch ist die eine A., *Ac. Jousselini* bereits als *Pristiptera iridea* von Mannerheim beschrieben; die zweite A. ist *Bup. 8-punctata F.* aus Cayenne. *Apatura* ist einerlei mit *Phaenops Meg.* und *Melanophila Esch.* *A. Drummondi* aus Californien und *A. disco-punctata* aus der Mongolischen Steppe scheinen nicht unterschieden zu sein, welches auch durch die genauere Kirbysche Beschreibung der ersteren, welche wenigstens auf die dem Ref. allein vorliegende *A. discopunctata* paſst, bestättigt wird; auch sind die beiden Nordamericanischen *A. octospilota* und *croceosignata* unbedenklich als Abänderungen einer Art anzunehmen, welche gewöhnlicher mit so kleinen Flecken, wie die letztere (*Phaenops subguttata Dej.*) vorzukommen pflegt. — *Aurigena* der Verf. ist mit *Perotis Meg.* identisch, ist aber nicht gut anders, als Unterabtheilung von *Buprestis* zu betrachten. Den zwei bekannten Arten *B. lugubris* und *tarsata* sind zwei neue aus dem Orient zugefügt.

Die Gruppe der *Agrilites* charakterisiren die Verf. durch gezähnte Klauen, gleichwohl sind diese bei den ersten drei Gattungen, welche in diese Abtheilung gestellt sind, vollkommen einfach. Es sind diese auch zunächst mit *Stigmodera* verwandt, und aufserdem steht *Castalia* (*B. bimaculata L.* — unter welchem Namen aber mehrere A. verwechselt zu sein scheinen) in sehr enger Beziehung zu *Bulis*. *Poecilonota* enthält

6 A., von denen *P. laticollis* eine geringe Abänderung der *B. testacea F.*, *P. ornaticollis* wahrscheinlich Männchen der *P. aulica*, diese mit *Hyperantha Menetriesii Mannerh.* einerlei ist, und *P. speculifera* nach ihren älteren Benennungen *Langsdorfii Kl.* oder *cardinalis Don.* heifsen müfste. *Zemina* ist eine neue Gatt., welche auch in ihrer Färbung sich eng an *Stigmodera* anreiht, und die in ihrer Verbreitung auf das südliche Ende von Südamerica beschränkt ist, und sich gleichweit auf der Westseite nach Chile, auf der Ostseite nach den südlichen Provinzen Brasiliens verbreitet. (Irrthümlich ist bei der in Chile einheimischen *Z. cupricollis* Ostindien als Vaterland angegeben.) — Von den beiden übrigen Gatt. vor *Agrilus* steht *Stenogaster*, (*B. linearis L.* — die zweite A. *St. badius* ist *St. nubilus Mannerh.*) mit Recht in dieser Abtheilung, *Eurybia* (*chalcodes* aus Neuholland) ist dem Ref. nicht bekannt, der Gattungsname gehört aber schon einer Schmetterlingsgattung.

Ein anderer wichtiger Beitrag zur speciellen Kenntnifs der *Buprestен* ist die *Centurie de Buprestides*, welche Hr. Chevrolat in Silbermann's *Revue Entomologique* beschrieben hat, und eine Menge neuer Arten bekannt macht, wobei nur bedauert werden mufs, dafs die Publication während des Erscheinens der Goryschen Monographie stattgefunden, wodurch wenigstens eine Anzahl von Arten von beiden Auctoren unter verschiedenen Namen in die Welt gebracht worden sind.

Sternocera bramina von Coromandel, wie *St. Chrysis*, nur unten an den Seiten punctirt, vielleicht nicht wesentlich unterschieden von *St. basalis Gory.* — *St. Orissa Buq.* vom Cap, der *St. interrupta* verwandt: Hr. Lichtenstein hatte sie auch schon am Cap. entdeckt, sie ist aber bisher noch unbeschrieben geblieben. — *Julodis* 8 A., von denen *J. Esau* unbedenklich für *J. hirtiventris Lap.* zu halten, *J. albopilosa* sicher nichts Anderes als ein gut erhaltenes Ex. der *J. Onopordi* mit langer abstehender Behaarung, und *J. lucidicollis* geringe Abänderung der *J. tomentosa* ist. Unter dem Namen *J. peregrina* unterscheidet Hr. Chevr. die *Bup. Andreae F. Kl.* von der gleichnamigen Olivierschen, indessen ist die Fabricische gewifs dieselbe, da beide aus gleicher Quelle, nämlich der Boscschen Sammlung schöpften. Findet es sich, dafs die von Hrn. Klug dafür angenommene Art von dieser verschieden ist, mit der sie nach der Olivierschen Abbildung in der Körperform sehr übereinkommt, obgleich sie ihr an Gröfse nicht unbedeutend nachsteht, so wäre es wohl der Mühe werth, dafs die ächte Olivierscne und Fabricische *B. Andreae*, wie sie in Bosc-Sammlung vorhanden, noch einmal genau dargestellt würde. Die von den Herren Laporte und Gory dafür gebildete Art, läfst sich um so weniger dafür halten, als sie nicht nur eine ganz andere Körperform hat, sondern auch von Olivier selbst für

eine eigene Art, die er unter dem Namen *B. sulcata* sandte, erkannt wurde. — *Acmaeodera bifossa* ist vielleicht eine Abänderung der *A. adspersa F.*, *A. ovis* gewifs die *A. cylindrica* der Gory-Laporteschen Monographie, aber nicht die *B. cylindrica F.*, welche nach Fabricius eigener Bestimmung die *B. lanuginosa Sch.* ist, welche Hr. Chevr. fragweise bei *A. ovis* anführt. — *Stigmodera coniuncta* ist eine *Zemina*, der *Z. bivittata Lap. Gory* sehr nahe verwandt. — *Stigmodera? Gayi* ist die *Ptosima planata Lap. Gory.* — *Polycesta Karakera* ist sicher die *Bup. depressa L., porcata F.* — *P. Thomae* ist *P. depressa Lap. Gory*, — *P. Cubae* eine eigene neue Art. Die vom Verf. als die wahre *B. porcata F.* beschriebene 4te Art dieser Gattung von St. Domingo ist dem Ref. unbekannt. *Chalcophora primaria* von Madagascar ist *Bup. 4-foveolata Lap. Gory.* — *Chalcophora confluens* vom Cap ist *Bup. plicata Lap. Gory*, mehr dem äufseren Ansehen nach als in den systematischen Charakteren mit *Chalcophora* verwandt. — *Lampetis fastigiata*, vom Senegal, ist, wie bei der sehr gelungenen Beschreibung nicht zu bezweifeln ist, *Bup. Galamensis Lap. Gory*, *Latipalpis Galamensis Sol.* — *Psiloptera humerosa* eben so unverkennbar *Bup. Pardalis Lap. Gory*, *Psiloptera? pleurites* ohne allen Zweifel *B. albomarginata Hbt.*, *Dicerca scobina* die *Bup. pugionata Germ.* und *Lap. Gory*, *Perotis coeca* die *Bup. marginipennis Dej. Mannerh.* und *B. oculicollis Lap. Gory.* — Ferner scheint *Polybothrys Garnotii* nur eine Abänderung der *B. solea Kl.* zu sein; *P. Schönherri* ist *B. quadrispilota Lap. Gory*, *P. rotundipennis* schwerlich eine Andere als *B. Blattoides Guér.* und *Polybothrys* (?) *erosa* die *B. alata Lap. Gory.* *Ancylocheira* (?) *villosiventris* ist eine neue Form von *Bupresten*, die wohl näher mit *Pristiptera* als mit *Ancylocheira* verwandt ist, an *Pristiptera* sich jedoch auch nur annähert. *Anthaxia chlorocephala* und *splendida* sind beide nur Abänderungen einer Art, beide auch schon früher von Thunberg, die erste als *Bup. coerulea*, die zweite als *B. marginata* beschrieben. — Die Gattung *Dactylozodes*, welche Hr. Chevr. im Folgenden aufstellt, ist identisch mit *Zemina Lap. Gory* und höchst wahrscheinlich auch mit *Lasiodera Dej.*; die beiden hier beschriebenen Arten aus Patagonien, *D. alternans* und *tetrazonus* finden sich gleichfalls in der Lap.-Goryschen Monographie, die erste als *Z. pudibunda*, die andere als *Z. Brullei.* — *Hyperantha trigonalis* ist offenbar ganz die *Hyp. Menetriesii Mannerh.* und die folgende *H. trinotata* scheint nur Abänderung derselben zu sein. — *Diphucrania Reichei* ist wohl nichts Anderes als ein etwas abgeriebenes Männchen der *D. fissiceps* (*Bup. fissiceps Kirby*). — Die neue Gatt. *Discoderes* will Hr. Chevr. wegen einfacher Klauen von den *Agrilen* entfernt wissen: es sind die Klauen aber keineswegs einfach, sondern haben an der Wurzel einen starken Zahn; es ist dies Thierchen auch durchaus nicht von den *Agrilen* abzusondern, welche in systematischer Hinsicht überhaupt noch einer sehr sorgfältigen Revi-

sion bedürfen, um durch scharfe und sichere Eintheilung derselben das schwierige Studium der Arten möglichst zu erleichtern. Die Art, auf welche Hr. Chevr. die Gatt. *Discoderes* gründet, ist *Agril. Salzmanni Sol.* (*Buquetii Dej.*) Es ist dieselbe auch von Hrn. Klug in Erman's Reisewerk unter dem Namen *Bup. niveosignata* beschrieben. — *Stenogaster diffusa* ist *St. nubila Dej. Mannerh.*; der *Stenog. murina Mannerh.* welche Hr. Chevr. fragweise citirt, ist die folgende *St. furciventris* als Synonym unterzuordnen. — *Agrilus Robertii* ist in der hiesigen Sammlung *A. pratensis* benannt, und auch in Ratzeburgs Forstinsekten unter diesem Namen aufgeführt. Gory bildet denselben mit Unrecht als *Bup. linearis F.* ab. *Raeboscelis purpurea* ist eine neue Form aus Brasilien, mit verlängerten Beinen und gekrümmten, unten mit einem Haken bewaffneten Schienen (aber nur beim Männchen). — *Goniophthalma mitrata*, aus Madagaskar, ist unbedenklich ein *Aphanisticus*. — In einem Anhange beschreibt Hr. Silbermann noch 3 *Buprestен*, *Stigmodera Thoreyi*, *Cynira carinata* aus Südbrasilien und *Belionota punctata* aus Madagascar. Letztere ist *Bel. canaliculata* (*Bup. can. F.*)

Aufserdem hat Hr. Chevrolat drei neue *Buprestен* im *Guér. Revue Zool.* (p. 55.) kurz beschrieben, nämlich *B.* (*Conognatha*) *Thoreyi* von Porto-Allegro in Brasilien, der *B. Sellowii Kl.* ähnlich, von den verwandten Arten aber, wie es scheint, dadurch abweichend, dafs eine Binde auf der Wurzel der Flügeldecken liegt; *B.* (*Cyphosoma*) *Lawsoniae Chevr.*, von Hrn. Wagner auf *Lawsonia inermis* gefunden, einerlei mit *Coeculus gravidus Gory*, und *B.* (*Agrilus*) *Capreae*, bei Paris auf *Salix Caprea* häufig.

Ein neuer Prachtkäfer ist unter dem Namen *Buprestis Daleni* von Hrn. Van der Hoven im vierten Bande der *Tijdschrift voor natuurlijke Geschiedenis en Physiologie* beschrieben und abgebildet. Er gehört in so fern zur Gattung *Catoxantha Dej.*, als die Unterseite des Hinterleibes gelb ist, hat auch ganz die Form und Verhältnisse der *Bup. bicolor F.*, aber nur die Gröfse der *B. vittata*, ist grün, mit einem kleinen Augenartigen gelben Fleck auf jeder Flügeldecke etwas unter der Mitte. Er ist von der Ostküste Javas und gehört wohl zu den seltensten Arten.

Hr. Guérin stellt in seiner *Revue Zool.* (p. 14.) eine neue Art von *Lissomus* aus Cajenne unter dem Namen *L. bisignatus Reiche* auf, welche aber schon früher von Laporte in Silbermann's *Revue Entomol.* III. p. 179 unter dem Namen *L. bifloccosus* beschrieben worden ist.

Hr. Germar hat in seiner Zeitschrift für die Entomologie eine genaue Auseinandersetzung den *Elateren* mit gelappten Fufsgliedern gewidmet, welche der Verf. mit Recht nicht als eine natürliche sondern als eine künstliche Gruppe betrachtet.

Durch nach vorn vortretende Hinterbrust zeichnen sich *Eucamptus Chevr.* (*cuspidatus Chevr.* aus Mexico) und *Semiotus* aus; bei den übrigen sind die Klauen nur bei der letzten Gattung *Synaptus Esch.* kammförmig gezahnt, sonst sind sie einfach. Die vier ersten Glieder sind gelappt bei *Tetralobus* und *Hypodesis Latr.* (*H. sericea Latr.* aus Mexico mit 11-gliedrigen gesägten Fühlern.), das vierte allein bei *Monocrepidius* und *Dima*; das dritte bei *Pomachilius Esch.* Bei den übrigen Gattungen haben das zweite und dritte Fufsglied die häutigen Anhänge, und unter diesen Gattungen ist das zweite Fühlerglied allein kleiner als die folgenden bei *Hemicrepidius* (*H. Thomasi* aus Nordamerica, mit 12-gliedrigen Fühlern), *Dicrepidius* (*D. pectinicornis Esch.* und *ramicornis Pall. Beauv.*, mit 11-gliedrigen, beim Männchen kammförmigen Fühlern) und *Dipropus* (*Dicrepid. laticollis Esch.* und *El. pexus* und *brasilianus Germ.*, mit weit vorragender Stirn.). — Das zweite und dritte Glied der Fühler sind kleiner als die folgenden bei *Heteropus* (*El. crocipes*, und *H. picipes Germ.*, beide aus Brasilien, mit an den Hinterfüfsen ungelapptem zweiten Gliede) und *Atractodes* (ein von Gravenhorst schon benutzter Name) mit gelapptem zweiten und dritten Gliede an allen Füfsen, auf drei neue Arten aus Brasilien gegründet.

Hr. Saxesen unterscheidet einen neuen, auf dem Harze vorkommenden *Elater* unter dem Namen *E. Heyeri* vom *E. aeruginosus*. Die Unterschiede liegen hauptsächlich in den Fühlern: beim Männchen des *E. aeruginosus* sind die Strahlen nur so lang als das Glied, an dem sie sitzen, beim *E. Heyeri* doppelt so lang; beim Weibchen des *E. aeruginosus* sind die Zähne der gesägten Fühler stumpf, bei dem des *E. Heyeri* spitz. In der Färbung stimmen beide überein. Die neue Art findet sich im Frühling auf dem eben aufgebrochenen Laube verschiedener Laubbäume in den Thälern des Oberharzes.

Von der Gattung *Phyllocerus* führt Guérin im seiner *Revue Zool.* (p. 12.) zwei Arten auf: *Ph. flavipennis*, das Männchen, mit gelben, und *Ph. Spinolae* das Weibchen mit schwarzen Flügeldecken. Beide gehören unstreitig derselben Art an, trotz der Verschiedenheit der Farbe, in der das Weibchen mehr als das Männchen abändert. Als Vaterland ist bei beiden Dalmatien angegeben, indefs stammen alle in den letzten Jahren verbreiteten Exemplare aus Sicilien. Wenn Hr. G. Latreille das Verdienst zuschreibt, dieser ausgezeichneten Gattung zuerst in seinen Schriften Erwähnung gethan zu haben, so ist von ihm übersehen worden, dafs der in dem alten Dejeanschen Katalog unter dem Namen *Phyllocerus flavipennis* aufgeführte Käfer schon im 10ten Bande der Encyclopedie von Lepelletier und Serville beschrieben ist, freilich, namentlich in Hinsicht der besonders characteristischen Fühler, in der Art, dafs erst durch die in seiner Iconographie von Guérin gegebene Zeichnung eines Fühlers die Zweifel an der Identität mit dem Sicilischen Käfer gehoben sind.

Eine neue, mit *Ptilodactyla* zunächst verwandte Gattung, *Colobodera*, hat Hr. Klug in diesem Archiv (IV. p. 38.) genau bestimmt: sie weicht von *Ptilodactyla* durch einfache Klauen und beilförmiges Endglied der Taster ab, und ist auf Madagascar einheimisch. 5 Arten sind aufgeführt.

Ueber die *Cantharis lateralis L.* hat Ref. in Germars Zeitschrift für die Entomologie (p. 367) die Vermuthung zu begründen gesucht, dafs dieselbe eine Abänderung der *C. alpina Payk.* sei, mit welcher auch *C. rubens F.* synonym ist.

Das 13te Bändchen der schönen Insecten-Fauna Deutschland's von Hern. Sturm enthält die Gattungen *Scydmaenus*, *Necrophorus*, *Necrodes*, *Silpha*, *Necrophilus*, *Agyrtes*.

Von *Scydmaenus* sind 21 A. beschrieben und abgebildet, darunter zwei neue, *Sc. Motschoulskii*, dem *Sc. denticornis* verwandt, von Hrn. Schmidt in Laibach entdeckt, und *Sc. oblongus* aus Oestreich, dem *Sc. elongatulus* sich anschliefsend, aber viel gröfser und im Verhältnifs länglicher. Von *Necrophorus* sieht man mit Vergnügen einige nahe verwandte Arten sehr sorgfältig und treu abgebildet. Ueber die Gatt. *Necrodes* hat Ref. seine Meinung in seiner Märkischen Fauna ausgesprochen.

Hr. Rousseau zeigt in *Guér. Revue Zool.* (p. 78), dafs die Geschlechtsverschiedenheit bei *Dermestes* in einem *porus* bestehe, den das Männchen auf der Bauchseite des dritten und vierten Hinterleibs-Ringes habe, der von einem Büschel erectiler Haare umgeben sei, und aufserdem noch einen kleinen erectilen Körper enthalte, den er später zu erläutern verspricht. Ref. hat diese Auszeichnung des Männchen bisher für Nichts als einen kleinen pinselförmigen Haarbüschel gehalten, und kann sich auch jetzt nicht (freilich nicht an frischen Ex.) überzeugen, dafs es mehr, und namentlich nicht, dafs der vertiefte Punkt, in welchem der Büschel steht, durchgängig sei, um auf die Bezeichnung *porus* Anspruch zu machen. Es kommen übrigens auch Arten vor, wo nur ein solcher Punkt und Büschel, und zwar auf dem vierten Hinterleibssegment sich findet, wie *D. vulpinus* und der verwandte *D. lupinus*, und wenn vom *D. dimidiatus* in einer beträchtlichen Anzahl von Individuen dem Ref. nicht blos Weibchen vorgekommen sind, so entbehrt das Männchen dieser Art der in Rede stehenden Auszeichnung ganz.

Ueber die bisher zweifelhafte Gattung *Globicornis Latr.* hat uns Hr. Guérin in seiner *Revue Zool.* (p. 135) Aufschlufs gegeben. Latreille citirt bekanntlich den *Dermestes nigripes F.* als Typus der Gattung, und bezieht sich auf seine *Genera*, wo derselbe als *M. rufitarse* die dritte, der Fühlerbildung halber abgesonderte Familie der Gattung *Megatoma* bildet. *D. nigripes* weicht aber in der Form der Fühlerkeule nicht von *Attagenus* ab. Hr. Guérin zeigt nun, dafs der von

Latreille in den *Genera* gemeinte Käfer ein ganz anderer sei, der sehr selten bei Paris vorkommt, und erst kürzlich von Hrn. Chevrolat wieder aufgefunden ist. Eine zweite Art dieser Gattung aber, *Gl. fulvipes Guér.*, findet sich häufig in den aus Brasilien sowohl als auch aus Westindien kommenden Insektenkästen, und Hr. G. vermuthet, dafs sie in der von *Agave* gemachten Auslage der Kästen lebt.

Hr. Hope hat im *Entomological Magazine* (V. p. 312) die Olivierschen *Lamellicornen* auf eine ähnliche Weise wie die Fabricischen gemustert, und zwar zunächst die ersten Nummern bis *Trox incl.* der Revision unterworfen. Es kommen auch zwei neue Gattungen in Vorschlag: *Dichotomius* für *Scar. Boreus*, und *Holocephalus* für *Scar. Eridanus Ol.*

Hr. Brullé hat die Bemerkung gemacht (*l'Institut* p. 15.) dafs bei den Blätterhörnern die Vorderfüfse, welche in einigen Gattungen bekanntlich beständig fehlen, in andern nur den Männchen mangeln, bei den Weibchen aber vorhanden sind, wenn gleich nur rudimentär, doch vollständig gegliedert. Dies ist bei *Phanaeus* der Fall, und Hr. Graf Dejean, der die Beobachtung des Hrn. Brullé weiter verfolgt hat, bemerkt in den *Annal. d. l. Soc. Ent. de France* VII. p. VIII., dafs dieser Umstand am Sichersten auf das richtige Erkennen der Geschlechter in dieser Gattung leite, wo bei manchen Arten (*Ph. lancifer*, *ensifer* u. s. w.) auch die Weibchen mit Kopfhörnern versehen sind, bei andern kleinere Männchen, bei denen gleichzeitig das Kopfhorn nicht ausgebildet ist und das Halsschild in seiner Entwickelung zurückbleibt, öfter das Ansehen von Weibchen haben.

Hr. Brullé stellt (a. a. O.) die Gattung *Onitis* den *Phanaeen* in dieser Rücksicht gegenüber, allein hier ist das Vorkommen der Vorderfüfse bei den Weibchen nicht so allgemein. Bei der gröfseren Zahl der Arten fehlen sie beiden Geschlechtern, und es sind nur *O. Lophus* und *Clinias* mit ihren zahlreichen Abarten, ferner *Apelles*, *scabrosus*, der eigentliche Pallasische *Moeris* und *O. sulcicollis Dej.*, wo die Weibchen damit versehen sind. Sie sind auch nicht verkümmert, wie bei den *Phanaeen*, wo man sie selbst bei den gröfsten Arten mühsam mit der Lupe aufsucht.

In den Schriften der Linnéischen Gesellschaft zu London hat Hr. Westwood ein Paar neuer, zur Gruppe der *Ateuchen* gehörige Gattungen beschrieben und durch so schöne und genaue Abbildungen, wie wir sie von seiner Hand gewohnt sind, erläutert.

Beide weichen durch zwei bewegliche Enddornen an den Mittelschienen von *Ateuchus* ab. So beständig nämlich bei der ganzen Familie der *Copriden* die Hinterschienen nur einen Enddorn ha-

ben, so wenig scheint bei den *Ateuchen* das Vorhandensein eines einzigen Enddorns auch an den Mittelschienen wesentlich zu sein, so dafs die eine der hier aufgestellten Gattungen *Sceliages* aufser den Dornen der Mittelschienen so wohl in allen übrigen Charakteren als auch im Habitus sich auf's Nächste an *Ateuchus* anschliefst. Es ist aber nicht allein das Hinzukommen des zweiten Enddorns, welcher *Sceliages* von *Ateuchus* unterscheidet, auch der andere, innere, ist wesentlich anders gebildet, kurz und breit gedrückt, während er bei *Ateuchus* spitz, säbelförmig gebogen und kräftig ist, bei manchen Arten selbst länger als der neben ihm eingelenkte Fufs. Die von Herrn Westwood dargestellte Art, *Sc. Jopas*, ist vom Cap; eine zweite vermuthet er, wahrscheinlich mit vielem Grund, in dem *Ateuchus Adamastor Encycl.*

Die zweite Gattung *Anomiopsis* ist auf eine Form gegründet, die der südwestlichen Seite des Südamerikanischen Festlandes eigenthümlich zu sein scheint, die zwar in ihren Körperverhältnissen viel Uebereinstimmendes mit *Ateuchus*, aber auch wieder viel Besonderes hat. Namentlich zeichnet sie sich aus durch klauenlose Füfse an den hinteren Beinen (an den Vorderbeinen fehlen sie ganz wie bei *Ateuchus*). Hr. Westwood beschreibt in zwei Abtheilungen, die er auf die Form des Kopfes, die Oberfläche des Halsschildes und die Gestalt der Vorderschienen gründet, zwei Arten, von denen die erste, *A. Dioscorides*, das *Eucranium arachnodes Lacordaire* des Dejeanschen Catalogs ist, die zweite, *A. sterquilinus*, vom Verf., nachdem er mehrere der ersteren ähnliche Arten in Hrn. Darwin's Sammlung gesehen, in einer Nachschrift zu einer eigenen Gattung *Glyphiderus* erhoben wird, die indefs schwerlich hinreichende Charactere besitzt, da die in Kopfbildung und den Eindrücken des Halsschildes liegenden Merkmale kaum mehr als Artunterschiede bedeuten, die Vorderschienen aber nur abgenutzt sind, ein Umstand der bei Mistkäfern und besonders auch in dieser Gattung, welche vielleicht vorzugsweise in einem harten Boden gräbt, häufig vorkommt, und der im vorliegenden Falle selbst die Form des Kopfes in nicht geringem Grade verändert zu haben scheint.

Hr. Newman beschreibt in dem *Ent. Magazine* (IV. p. 255.) zwei Arten *Scarabaei.*

Die erste, *Propomacrus Arbaces* benannt, ist weder der Gattung noch der Art nach neu, denn der Käfer ist schon von Pallas in seinen *Icones* unter dem Namen *Sc. bimucronatus* abgebildet, und stimmt in allen Gattungskennzeichen mit dem *Scar. longimanus F.* überein, für den Kirby schon die Gattung *Eucheirus* errichtet hatte, die zwar in keine der von Latreille und MacLeay aufgestellten Gruppen der *Lamellicornen* pafst, schwerlich aber nach den kürzlich von Hrn. Klug in's Licht gesetzten Eigenthümlichkeiten seines Körperbaues und seiner Mundtheile irgend wo mit geringerem Rechte als unter den *Dynastiden* stehen würde. Das Vaterland dieses *E. bimu-*

cronatus ist nicht, wie Hr. N. vermuthet, Südamerica, sondern Amboina. Die zweite an dem oben erwähnten Orte beschriebene Art ist *Scarabaeus Croesus* von Jamaica, der der Bildung der Vorderschienen nach ein Männchen, gleichwohl ungehörnt ist.

Aus Madagascar hat Hr. Klug in diesem Archiv (IV. p. 70.) eine sowohl an *Aphodius* als an *Aegialia* nahe gränzende neue Form bekannt gemacht, welche im Habitus auf den ersten Anblick einem *Opatrum* gleicht, und wegen der sehr characteristischen Rinne auf der Vorderseite der Vorderschienen zur Aufnahme der Tarsen *Aulonocnemis* genannt worden ist. Zwei Arten sind aufgeführt worden.

Hr. Graf Mannerheim beschreibt im *Bulletin* der Kaiserl. Gesellsch. der Naturf. zu Moskau unter dem Namen *Eupyga Beskii* einen ausgezeichneten Käfer der Familie der *Lamellicornen* von den Comorischen Inseln, der allerdings neue Art, doch als Gattung mit der von Sudan stammenden *Phaenomeris magnifica Hope* zusammenkommt. In der systematischen Stellung der Gattung stimmen beide Auctoren nicht überein. Zu den *Melitophilen*, wohin Hr. Graf Mannerheim sie rechnen möchte, kann sie der hornigen Oberlippe und Mandibeln halber nicht gehören, von den *Melolonthiden*, unter denen Hr. Hope ihr ihre Stelle anweiset, weicht sie durch ein längliches Kinn und besonders durch die Richtung der Oberlippe ab. In beiden Stücken stimmt sie mit den *Ruteliden* überein, denen sie sich nur durch gleiche Klauen und mehr *Melolonthen*-artige Mandibeln etwas entfremdet.

Eine Anzahl neuer Arten der Gattung *Popillia* ist von Hrn. Newman im *Magazine of Nat. History* (p. 336.) bekannt gemacht worden, die aber durch die blofsen Diagnosen wohl nicht alle leicht sich erkennen lassen möchten, und von denen die letzten Arten (17—21.) aus Mexico mit den Ostindischen und Afrikanischen schwerlich völlig richtig zusammenstehen, und wenn man davon abgeht, in dem ihnen zukommenden Fortsatz des *Sternum* etwas Wesentliches zu erblicken, vielleicht naturgemäls mit *Anomala* vereinigt werden können.

Ebendaselbst (p. 392.) beschreibt Hr. Newman noch eine neue Art von *Popillia* (*sandyx*) aus Sumatra.

Hr. Waterhouse hat im *Magazine of Natural History* eine schöne Abbildung und ausführliche Beschreibung des bisher noch nicht entdeckten Männchen der auch seit Drury nicht wieder aufgefundenen *Cetonia torquata* gegeben. Es zeigt sich, dafs diese *Cetonia* denen sich anschliefst, die von Gory und Percheron nicht ganz natürlich mit *Goliathus* vereinigt sind, und in Betracht der innen gezähnten Vorderschienen an *Polyphemus* und *micans*, wegen der in der Mitte einfach gezähnten Hinterschienen jedoch zunächst an die erst genannte (*Mecynorhina Hope*) gehört. Das Vaterland ist gleichfalls das tropische Africa. (Die Sierra Leona.)

Hr. Westwood hat im fünften Bande des *Entomological Magazine* interessante Beiträge zur Kenntnifs der *Lucanen* mitgetheilt.

Zunächst beschreibt er zwei neue Gattungen, ***Xiphodontus*** (welcher Name des vorhandenen *Xiphodon* halber vielleicht besser vermieden wäre), das Männchen durch aufsteigende Mandibeln ausgezeichnet, eine A. ***X. Antilope*** vom Cap enthaltend (der *Coryptius Capensis* des Dejeanschen Catalogs); ***Cerathognathus***, die Mandibeln des Männchen auswärts mit einem Zahn in der Mitte, aufserdem besonders durch verhältnifsmäfsig lange Blätter an den Fühlern bemerkbar, auf eine kleine Art, *C. niger* von Van Diemensland, gegründet. Alsdann giebt er Mongraphien von ***Figulus*** und ***Nigidius***. Von *Figulus* zählt Hr. Westw. 9 Arten auf, indefs ist *F. ebenus* von Madagaskar gewifs nicht verschieden von der zweiten Art, *F. Nigrita Westw.* (*Ovis Dej.*) vom Senegal, und wahrscheinlich die dritte, *F. sublaevis*, *Luc. sublaevis Pall. Beauv.* auch nichts als eine Abänderung, wo der eine Rückenstreif undeutlich geworden ist. Die neunte Art, *Luc. punctatus F.* ist Weibchen des *L. lunatus F.*, und gehört nicht in diese Gattung. Von *Nigidius* führt Hr. Westw. 7 Arten auf, unter denen jedoch der siebente, der aus Dejean's Catalog aufgeführte *N. forcipatus Esch.* mit dem vom Verf. beschriebenen *N. laticollis* von Manila einerlei ist. Den *N. auriculatus Guér.* hat Hr. Westw. von dem unterschieden, den Hr. Klug als solchen in Ermans Reise abbilden liefs, es scheinen aber auch von den Pariser Entomologen, von denen die Senegalschen Exemplare ausgingen, beide Arten verwechselt zu sein, denn Hr. W. bemerkt, dafs Hr. Hope den Guérinschen als *Fig. vervex Dej.* erhielt, während der hiesigen Sammlung der andere, von Hrn. Westw. *N. integer* genannte, unter demselben Namen ebendaher mitgetheilt wurde. Bei dem *N. Bubalus*, der seit Swederus nicht wieder zum Vorschein gekommen ist, bemerkt der Verf. dafs Swederus in seiner Beschreibung das Unten und Oben des Kopfes umkehrt. Zuletzt beschreibt Hr. Westw. noch zwei Arten von *Dorcus*, nähmlich *D. cancroides* (*Lucanus cancr. F.*) nach der Banksschen Sammlung, und eine verwandte neue, *D. obtusatus* von Van Diemansland.

Eine neue Art von *Chiasognathus* ist von Lebas in Columbien entdeckt und von Hrn. Guérin *Ch. Feisthamelii* genannt worden. Sie scheint in der Färbung der Art von *Chiloe* zu gleichen, die Mandibeln, länger als Kopf und Halsschild sind grade, an der Spitze gebogen, dreieckig (ob dreikantig? doch steht *triangulaires*), inwendig fein gezähnelt. Der Kopf hat an seinen Vorderecken einen starken nach aufsen vorspringenden Zahn. Das Weibchen ist kleiner, und hat kurze Mandibeln. Es sind nur 3 Ex. gefunden worden. (*Guér. Revue Zool.* p. 288.)

Eine nahe verwandte Gattung, die ebenfalls im Innern

von Columbien einheimisch ist, ist von Dejean ursprünglich *Orthognathus* genannt worden, da indefs schon dieser Name von Schönherr vergeben worden ist, hat Hr. Buquet denselben sehr passend in *Sphenognathus* umgeändert.

Die einzige Art, *Sph. prionoides*, ist rothbraun mit metallischem Glanze, besonders auf dem Kopfe und Halsschilde Die Mandibeln sind beim Männchen dreimal länger als der Kopf, stark, kegelförmig, an der Spitze hackig einwärts gebogen, innen gezähnt, beim Weibchen sehr kurz. (*Guér. Revue Zool.* p. 304.)

Von einer neuen *Adesmia*, *A. strophium Fisch.* vom Caucasus, die im *Magas. d. Zool.* dargestellt werden soll, theilt Hr. Guérin in seiner *Revue Zool.* (p. 316.) vorläufig die Diagnose mit. Sie scheint durch die gestielten Tuberkeln der neben der Nath liegenden Reihe sehr ausgezeichnet zu sein.

Hr. Solier hat seine Abhandlungen über *Collapteriden* fortgesetzt, und im ersten Hefte des siebenten Bandes der *Annales de la Société Entomologique de France* die Gruppe der *Tageniten* behandelt.

Sie ist die erste Gruppe der *Phaneroglossen*, wo nämlich das Kinn nicht mehr die ganze untere Mundöffnung bedeckt, und auch die Zunge frei wird. Er theilt die Gruppe in zwei Abtheilungen, indem er die, wo sich der Kopf nicht bis an die Augen in das Halsschild einsetzt, die Gattungen *Microtelus*, *Tagenia*, *Psammeticus* von den Uebrigen absondert. *Microtelus* ist eine neue Gattung, die sich eng an *Tagenia* anschliefst, wovon sie sich aufser der Form des Kinnes durch *Adelostoma*-artigen Habitus unterscheidet. Bei den übrigen 5 Gattungen ist das letzte Fühlerglied entweder an der Spitze gerade abgeschnitten bei *Ammophorus Guér.* mit dreieckig-erweiterten und *Leptynoderes* mit kantigen Vorderschienen, oder unregelmäfsig eiförmig und zugespitzt bei *Scotobius*, von welchem Hr. Solier *Gonogenius* mit an den Seiten wirklich erweitertem Kinn, und etwas verlängertem zweiten Gliede der Maxillartaster, und *Diastoleus* mit gesenktem Kopfe und flügelförmig erweitertem Seitenrande des Halsschildes trennt. Sind die Unterschiede zwischen *Gonogenius* und *Scotobius* schon sehr fein, so gründen sich die von *Diastoleus* durchaus auf nichts als die Gestalt des Halsschildes, welche mittelbar auch die Richtung des Kopfes bedingt, und nicht von der Bedeutung zu sein scheint, eine naturgemäfse generische Trennung zu begründen. Die beiden ersten Gattungen sind auf das Gebiet des Mittelländischen Meeres beschränkt, die übrigen auf den Westen Südamericas, bis auf einige Arten von *Scotobius*, welche sich über den südlichen Theil von Brasilien und in Buenos Ayres verbreiten. *Microtelus* enthält eine Art, *M. Asiaticus Sol.* die sich über einen gröfseren Theil des Orient auszubreiten scheint. Unter *Tagenia* zählt Hr. Sol. 21., gröfstentheils

neue Arten auf. *Psammeticus* enthält nur den *Ps. costatus Guér.*, *Ammophorus* 4 A., alle aus Peru. *Leptynoderus* 1 A., den *Scotobius varicosus Germ.*, *Gonogenius* 1 A., *Scotobius vulgaris Guér.*, *Scotobius* 12 A., *Diastoleus* den aus Guérin's Darstellung bekannten *Scotobius collaris Guér.*

Die Larve der *Blaps mortisaga* ist in den *Transactions of the Entomol. Society* von Hrn. Patterson bekannt gemacht worden. Sie wurde auf dem Erdflur eines Hauses gefunden. Aus der Abbildung und der von Hrn. Haliday entworfenen Beschreibung geht hervor, dafs sie in der allgemeinen Körperform mit den cylindrischen drathförmigen Larven der meisten übrigen *Heteromeren* (z. B. der *Tenebrionen*) übereinkommt, sich durch dreieckig erweiterte Vorderschenkel auszeichnet, und am Ende oben mit einer aufgebogenen, in zwei Häkchen auslaufenden Spitze, unten mit einem fleischigen zweiklauigen Nachschieber versehen ist.

Hr. Guérin bemerkt in seinem *Mag. de Zool. cl.* IX. p. 203., dafs die Gattungen *Dolichoderus* und *Nycteropus Kl.*, von welchen die eine zu den *Blapiden*, die andere zu den *Tenebrionen* gestellt sei, abgesehen vom Mangel und Vorhandensein der Flügel, unter sich zu wenig wesentlich verschieden sein, um als zwei natürlich geschiedene Gattungen angesehen zu werden, zumal da beide Formen unter einander unter der Rinde eines und desselben Baumes vorkämen. Der letztere Umstand könnte nur dann etwas gelten, wenn es darauf ankäme, nachzuweisen, dafs beide nur eine Art ausmachen, wovon nicht die Rede sein kann, da von beiden beide Geschlechter vorhanden sind. Was die Uebereinstimmung in den Mundtheilen betrifft, so finden sich bei allen verwandten Thieren nur geringe Abweichungen zwischen den versch. Gatt., welche auch hier nicht ganz fehlen, und die Abweichungen im Habitus scheinen bedeutend genug zwischen beiden zu sein, zumal wenn man berücksichtigt, dafs die zweite Gatt. noch mehrere ganz ähnliche Arten aufzuweisen hat. Die Analogie zwischen beiden Thieren fällt beim ersten Anblick in die Augen, und ist Hrn. Klug auch keineswegs entgangen.

Eine neue *Oedemera*, *O. Blossevillei*, bei Aix in Savoyen an den Ufern des Bourget-See gefunden, beschreibt Hr. Guérin in seiner *Revue Zool.* (p. 39.) Sie würde zur Dejeanschen Gattung *Asclera* gehören.

Die Herren Imhoff und Labram haben angefangen, die Gattungen der Rüsselkäfer durch Beschreibungen und Abbildungen zu erläutern. (Die Gattungen der Rüsselkäfer erläutert durch bildliche Darstellung einzelner Arten von Dav. Labram, nach Anleitung und mit Beschreibungen von Dr. Imhoff.)

Die vorliegende zweite und dritte Lieferung enthalten 8 Gatt. der *Anthribiden*, nämlich *Stenocerus Schönh.* (*fulvitarsis*), *Nemotrichus Dej.* (*indistinctus*, neue A. aus Cajenne), *Me-*

conemus, neue Gatt. (*tuberculatus*, neue A. aus Mexico), *Acorynus Schönh.* (*sulcirostris*), *Mecocerus Schönh.* (*gazella*), *Xenocerus* (*Saperdoides var.* — oder eher eigene A.), *Ptychoderes Schönh.* (*elongatus*), *Phloeotragus Schönh.* (*heros*), ferner *Claeoderes Sch.* (*radulirostris*), *Ulocerus Sch.* (*tetraurus* n. A. von Buenes-Ayres), *Episus Sch.* (*aculeatus* n. A. vom Cap), *Cylas Latr.* (*turcipennis Sch.* und *angustatus Dej.*), *Oxyrhynchus Sch.* (*discors*), *Bruchus* (*luteicornis* u. *Caryoborus nucleorum*), *Spermophagus Sch.* (*cistelinus* und *Cardui*), *Urodon Sch.* (*suturalis*).

Hr. Walton hat im *Entomological Magazine* (V. p. 1. 264.) einige Bemerkungen über die Rüsselkäfer-Gattungen *Sitona*, *Polydrusus*, *Phyllobius* und *Apion* bekannt gemacht, in welchen er auf eine sehr verständige Weise die Zahl der Arten, welche seine Landsleute oft ohne hinreichenden Grund aufgestellt haben, reducirt, und besonders auf die sexuellen Unterschiede aufmerksam macht.

Namentlich sind unter den *Apionen* bei einer grofsen Reihe von Arten die Geschlechtsverschiedenheiten angegeben worden und nach denselben manche Arten mit einander verbunden andere, welche man bisher für Abänderungen gehalten, al, *A. Ervi* und *Lathyri Kirby*, werden durch die sorgfältigen Beobachtungen des Verf. auf's Neue unterschieden.

Hr. Chevrolat hat in Guérin's *Revue Zool.* (p. 56.) einen *Cyphus consularis* von Bahia beschrieben, der sich vom *C. Varnhagenii* hauptsächlich durch den Mangel der grofsen schwarzen Seitenflecke des Halsschildes und der 4 oder 5 kleinen Flecke auf der Beule der Flügeldecken unterscheiden soll.

Als neu ist von Hrn. Guérin (*Revue Zool.* p. 107.) eine Borkenkäfergattung beschrieben, die ihrer bemerkbaren Fühlerbildung wegen *Piezorhopalus* genant ist, welche indefs mit der im zweiten Jahrgange dieses Archivs (1836) vom Ref. aufgestellten Gattung *Amphicranus* übereinkommt. Selbst die Species, *P. nitidulus G.*, könnte leicht dieselbe sein, da der einzige Unterschied darin zu bestehen scheint, dafs das Ind. des Hrn. Guérin als ganz schwarz beschrieben ist, während bei unserem *A. thoracicus* Kopf und Halsschild dunkelroth sind.

Die im vor. Jahresberichte erwähnte Gattung *Tesserocerus Saunders* ist von Hrn. Spinola *Damicerus* benannt, die Bekanntmachung jedoch durch Hrn. Guérin zufällig verschoben worden, so dafs beide Publicationen nicht zusammengefallen sind.

Hr. Guérin giebt in seiner *Revue Zool.* (p. 101.) eine Uebersicht über diese Gattung, deren 5 von ihm beschriebene Arten sich indefs auf 3 reduciren, indem *T. bihamatus* das Weibchen des *T. insignis Saund.* (*Damicerus agilis Spin.*) und *T. affinis* das Weibchen des *T. retusus* ist. Die erste A. ist bekanntlich aus Brasilien, die zweite ist aus Mexico, und die dritte *T. inermis* (ein Männchen) aus Cajenne. (Das hiesige Museum besitzt aufser der ersten A. eine zweite weit kleinere aus Brasilien und eine dritte aus Columbien.) Der hauptsächlichste Unterschied von *Platypus* scheint in der Bildung des ersten Fühlergliedes zu bestehen: es ist bei *Platypus* kurz und elliptisch, hier länger, linienförmig und gebogen, mit über die Einlenkung des zweiten Gliedes, wenn auch häufig nur in sehr geringem Grade, wegragender Spitze. Die in der Endigung der Flügeldecken gegebenen Geschlechtsunterschiede sind mit denen von *Platypus* ganz analog.

Hr. Kunze hat in Germar's Zeitschrift für die Entomologie (p. 383.) einen Nachtrag zu der im vorigjährigen Berichte angezeigten Aubéschen Monographie der Gattung *Monotoma* gegeben, in welchem er 5 Europäische Arten beschreibt. Zugleich bemerkt er dafs der Fühlerknopf aus drei Gliedern zusammengesetzt sei, welche aber innig mit einander verschmolzen sind. Ref. kann noch hinzufügen, dafs die Füfse auch nicht, wie Aubé sie abbildet, 4-, sondern 3-gliedrig sind, wodurch, wie im Bau des Mundes, sich diese Gattung sehr genau an *Latridius* anschliefst.

Hr. Newman hat in den *Annals of Nat. History* (p. 388.) eine Uebersicht über die Arten von *Passandra* gegeben, welche er in die drei Gattungen *Passandra Dalm.*, *Hectarthrum Newm.* und *Catogenus Westw.* theilt, welche sich aber kaum mit Fug unterscheiden lassen, und welche der Verf., wie er selbst bemerkt, auch nur geschieden läfst, weil sie einmal unterschieden sind.

Unter *Passandra* finden wir drei Arten aufgeführt, *P. sexstriata Dalm.*, *P. Columbus Newm.* und *P. fasciata Griff.*, unter *Hectarthrum* 9 A., von denen indefs *H. curtipes Newm.* mit der zweiten A. *H. gigas*, *Cucuius gigas F.* einerlei ist, und wenn man irgend eine Unterscheidung der unter diesen drei Gattungen aufgeführten Arten gelten lassen will, jedenfalls zu der als *Passandra* bezeichneten Abtheilung gehören mufs. Die für *Hectarthrum* angegebenen Charactere passen nur vollkommen auf eine Art, die Hr. Newm. hier als *H. brevifossum* beschreibt, die aber ohne Zweifel der *Cucuius heros F.* ist, den der Verf. auch noch als *H. heros* aufführt. Die übrigen sind *H. trigeminum*, *H. bistriatum*, (*Passand. bistriata Lap.*) beide aus Ostindien

und der letztgenannten Art nahe verwandt, *H. gemelliparum* vom Senegal, und *H. semifuscum*, vielleicht einerlei mit der letzten, *H. rufipenne*, *Cucuius rufipennis F. Catogenus*, identisch mit *Isonotus Perty*, *Anisocerus Hope* und *Isocerus Illig.* (letztere Benennung durch ein irrthümliches Citat allgemein mifsverstanden) enthält die Arten *C. carinatus* vom Cap., *C. castaneus*, *Ison. cast. Perty*, *C. rufus Westw.*; die beiden letzten scheinen nach den Angaben des Verf. einerlei zu sein, sind dann aber auf eine noch unbenannte Brasilische Art zu beziehen und sowohl vom *Isonotus castaneus Perty* als vom Nordamerikanischen *Cucuius rufus F.* verschieden, zu welchem letzteren der als letzte Art beschriebene *C. puncticollis* als Synonym zu rechnen ist.

Eine Monographie der Gattung *Rhysodes* ist von Hrn. Newman im *Magazine of Nat. History* (p. 663.) gegeben worden, welche 8 Arten umfafst.

Die erste, *Rh. strabus* aus Java, ist neu, die zweite, *Rh. aratus* aus Nordamerika ist der eigentliche *Rh. exaratus* der hiesigen Sammlung, der bisher von den Auctoren mit der Europäischen Art verwechselt, und auch von Westwood als solche abgebildet worden; die dritte, *Rh. exaratus Dalm.* (*Europaeus Dej.*) ist von Fabricius schon in der Mantissa unverkennbar als *Cucuius sulcatus* beschrieben, wie Illiger (Mag. III. p. 174.) es richtig erkannt hat, welchen aber Schönherr merkwürdiger Weise zum *Dendrophagus crenatus* zieht, denn die Fühler dieses letzten Käfers (des *Dr. crenatus*) *breves*, *moniliformes* zu nennen, ist doch gewifs mehr als man Fabricius zutrauen darf. 4. *Rh. liratus* aus Brasilien. 5. Der von Guérin in der Iconographie abgebildete *Rh. costatus* eben daher. 6. *Rh. sculptilis* aus Nordamerika, sich nahe anschliefsend an 7. *Rh. Guildingii*, *Clinidium Guildingii Kirby*, welcher hier vielleicht nicht mit Unrecht in dieser Gattung untergebracht ist, obgleich manche feinere Charaktere für die Ansicht des Hrn. Westwood sprechen, ihn als *Rhysodes* zwar nächst verwandte aber doch verschiedene Gattung anzusehen. Endlich 8., *Rh. monilis*, *Ips monilis Ol.*, den Hr. Newman, vermuthlich von einer von Gyllenhal geäufserten Muthmafsung geleitet, wohl mit zu grofser Zuversicht zu dieser Gattung zieht, und welcher eher ein *Colydium*, dem *C. bidentatum* verwandt, zu sein scheint.

Ein neuer *Paussus* aus Pegu, eine Tagereise von Rangoon, auf einem Palmstamme gefunden, ist von Hrn. Guérin in der *Revue Zool.* (p. 20.) unter dem Namen *P. Jousselinii* beschrieben worden.

Er gehört zu der Abtheilung des *P. microcephalus L.* (*thorace quasi bipartito*), gleicht in der Gestalt der Fühler mehr dem *P. Hardwickii Westw.* Hr. Chevrolat bemerkt an derselben Stelle, dafs der Käfer, den er bei seiner Darstellung des

P. cornutus (Guér. *Magas. cl.* IX. pl. 49.) für das Männchen desselben gehalten, ihm bei wiederholter Untersuchung als neue Art erschiene, und beschreibt ihn unter dem Namen *P. curvicornis* (vom Senegal).

Ferner sind von Hrn. Saunders in den *Transactions* der Entomologischen Gesellschaft zu London zwei Arten dieser Familie beschrieben, nämlich der *Paussus Fichtelii Don.* aus Bengalen, und ein neuer *Platyrhopalus*, dem ausgezeichneten Monographen der kleinen merkwürdigen Familie zu Ehren *Pl. Westwoodii* genannt, in Ostindien einheimisch.

Hr. Westwood selbst hat am nämlichen Orte einen sehr bedeutenden Nachtrag zu seiner Monographie gegeben.

Von *Paussus* beschreibt er zunächst vier neue Arten aus dem südlichen Africa, trägt die genaue, nach einem im hiesigen Museum enthaltenen Exemplar gemachte Beschreibung des *P. ruber Thunb.* nach, und führt zuletzt noch die an anderen Orten beschriebenen *P. curvicornis Chevr., Jousselini Guér. bifasciatus Koll.* und *Turcicus Friv.* auf. Von *Platyrhopalus* wird *Pl. Mellei* aus Malabar, in Guérin's Iconographie abgebildet, charakterisirt, und eine neue Art aus Ostindien, *Pl. angustus*, ausführlich beschrieben. Dann schaltet Hr. Westwood eine neue Gattung *Lebioderus* ein, die mit *Platyrhopalus* in der verhältnifsmäfsigen Kürze des Endgliedes der Lippentaster, und dem grofsen, an der Spitze nach innen ausgezogenen zweiten Gliede der Maxillartaster übereinkommt, in der Bildung der Fühler aber sehr abweicht, und hierin sich näher an *Pentaplatarthrus* anschliefst, aufserdem die Eigenthümlichkeit wirklich viergliedriger Füfse hat. Die einzige bekannte Art, *L. Goryi*, ist in Java einheimisch. Von *Cerapterus* beschreibt Hr. W. endlich eine Art, die er hier von dem von Donovan abgebildeten *C. Mac Leayi* nicht zu trennen wagt.

In dem *Entomological Magazine* kommt Hr. Westwood auf die Gattung *Cerapterus* zurück, namentlich auf Veranlassung der von Mac Leay unternommenen Theilung in zwei Untergattungen: *Cerapterus* in Asien und Africa, *Arthropterus* in Neuholland einheimisch. Erstere, den *C. latipes, Horsfieldii, Smithii,* letztere den ächten *Mac Leaii* und den von W. zuletzt für denselben gehaltenen enthaltend. Hr. Westwood zeigt, dafs sich Mac Leay's Untergattungen nur auf oberflächliche Betrachtung der Körperform gründen, und dafs, wenn sie angenommen werden sollen, auch *C. Smithii* und *C. Mac. Leaii Westw.* eigene Untergattungen bilden müfsten, und unternimmt es auch selbst dieselben aufzustellen. Dadurch erhält die Gattung *Cerapterus* folgende Gestalt: Untergatt. 1. *Cerapterus*: *latipes Swed.* und *Horsfieldii Westw.* 2. *Orthopterus Westw. Cer. Smithii Mac L.* 3. *Arthropterus Mac. L. Cer. Mac Leayi Don.* 4. *Phymatopterus Westw. Cer. Mac Leayi Westw.* Aufser dem Verhältnifs des Kopfes und Hals-

schildes und der Form des letzteren, weichen diese Untergattungen darin von einander ab, dafs bei den beiden ersten die Flügeldecken so lang als der Leib, bei *Arthropterus* etwas kürzer als der Hinterleib sind, bei *Phymatopterus* am Aufsenrande vor der Spitze eine Beule haben, dafs die Schienen an der Spitze innen bei *Cerapterus* keinen, bei *Orthopterus* einen, bei *Arthropterus* und *Phymatopterus* zwei Dornen haben, dafs der äufsere Winkel der Spitze bei *Phymatopterus* abgerundet, bei *Arthropterus* scharf ausgezogen ist.

Von der in seiner Monographie auf den *Paussus cruciatus* gegründeten Gattung *Trochoideus* bemerkt Hr. Westwood in seiner erstgenanten in den *Transactions of the Ent. Soc.* enthaltenen Abhandlung mit grofsem Rechte, dafs sie eigentlich zu den *Endomychen* gehöre, und weist dies auch durch die Abbildung der Mundtheile einer zweiten Art nach, die auf Madagascar einheimisch ist, und die er unter dem Namen *Tr. Dalmani* beschreibt. Eine drite Art von Isle de France, *Tr. Desjardinii* ist von Hrn. Guérin in seiner *Revue Zool.* p. 22. beschrieben, und diese Beschreibung auch von Hrn. Westw. wiedergegeben.

Zuletzt berührt Hr. Westwood noch die Gattung *Megadeuterus*, die er in seiner Monographie auf den *Paussus flavicornis F.* gegründet hatte, und bemerkt ihre nahe Verwandschaft mit *Malachius*, zeigt, dafs ihr 10-gliedrige Fühler zwar mit dem *M. 4-maculatus* gemein, dafs aber in Verbindung mit der wunderlichen Bildung des zweiten Fühlergliedes 4-gliedrige Vorderfüfse bei 5-gliedrigen hinteren Füfsen, ganz ausgezeichnete Charaktere wären, und dafs namentlich von letzterem ihm kein ähnlicher Fall bekannt sei.*) Er beschreibt hier eine zweite Art der Gattung, *M. Haworthi*, unbekannten Vaterlandes, die aber ohne Zweifel mit dem von Say beschriebenen *Malachius vittatus* einerlei ist, und mit dem *M. 4-maculatus*, *F.* dessen Männchen der *Paussus ruficornis F.* ist, ferner dem *M. bipunctatus Say* (*xanthostoma Dej.*), *tricolor Say*, *nigriceps Say*, ferner den noch unbeschriebenen *M. histrio Esch.* und *M. Lebasii Dej.* und noch mehreren unbenannten Arten zu einer kleinen Gruppe gehört, bei denen die Fühler bei beiden Geschlechtern anscheinend 10-gliedrig, beim Weibchen einfach, beim Männchen die beiden anscheinend ersten Glieder erweitert und namentlich das zweite wunderlich gestaltet, beim Weibchen die Vorderfüfse 5-, beim Männchen 4-gliedrig sind, welche Nordamerika, Mexico und dem nächstgelegenen Theile von Südamerika eigenthümlich zu sein scheinen, mit denen Ostindische Arten, deren Repräsentant *Paussus flavicornis F.* ist, in der Bildung der Fühler ganz übereinkommen, und nur darin abweichen, dafs beim Männchen die Zahl der Glieder an den Vorderfüfsen nicht verringert ist.

Eine Monographie der Gattung *Anacolus* hat Hr. Ménétries im *Bull.* der Academie der Wissenschaften zu St.

*) Vergl. des Ref. *Gen. et spec. Staphyl. p.* 6.

Petersburg gegeben, welche 8 Arten dieser interressanten Gattung umfafst:

Nämlich aufser den beiden in der Encyclopedie beschriebenen, *A. lugubris* und *sanguineus*, dem von Perty abgebildeten *A. praeustus*, dem von Gory in *Guér. Mag. Zool.* dargestellten *A. 4-maculatus* (*4-punctatus Griff.*), eben so viel neue: *A. bimaculatus*, *lividus*, *nigricollis*, und *4-notatus Ménétr.* (Die hiesige Sammlung enthält 10 Arten.)

Hr. Dupont hat seine 1836 im Guérinschen *Magasin de Zoologie* begonnene *Monographie des Trachydérides* in dem gegenwärtigen Jahrgange derselben Zeitschrift vollendet.

Diese zweite Abtheilung enthält den Schlufs der Gattung *Trachyderes* (51 A.), die Gatt. *Xylocharis* (4 A.), *Ancylosternus Dup.* (*Cer. scuteliaris Ol.* mit dem *A. flavicornis Dej.* wohl mit Unrecht als Abänderung verbunden ist.), *Oxymerus* (16 A.), *Stenaspis* (2 A.), *Crioprosopus* (2 A.), *Sphenothecus* (4 A.). — Die ganze Abhandlung ist auch besonders in den Buchhandel gegeben.

Zwei neue Arten der Gattung *Phaedinus*, beide aus dem Englischen Guyana, sind von Hrn. Guérin in seiner *Revue Zool.* (p. 287.) vorläufig durch ihre Diagnosen bekannt gemacht. Der eine *Ph. Debauvei* ist dunkelkastanienbraun, mit zwei gelben Binden auf den Flügeldecken, der andere, *Ph. lanio* ist blutroth mit schwarzer Mitte der Flügeldecken.

Ebendas. (p. 253.) beschreibt Hr. Buquet eine neue *Cerambycinen*-Gattung *Aegoidus*, welche viel Aehnliches mit *Desmocerus Dej.* hat, sich durch das Fehlen der Einschnürung des letzten Fühlergliedes, und die an der Spitze nicht stachligen übrigen Fühlerglieder unterscheidet, und welche neben *Dorcacerus* ihre Stelle finden würde. Die einzige Art aus Peru, *A. Peruvianus*, hat die Gröfse des *Dorcac. barbatus*, und ist rostroth mit helleren Flügeldeken.

Hr. Chevrolat stellt in Silbermann's *Revue Entomologique* eine neue dem *Molorchus abbreviatus* verwandte Art, *Molorchus Ulmi*, auf, welche bei Paris vorkommt, und sich namentlich durch die dichte, seidenartige, goldgelbe Behaarung des Kopfes, Halsschildes und der Flügeldecken auszeichnet.

Einen neuen Gattungsverwandten der *Saperda clavicornis F.* und *bicincta Ol.* beschrieb Hr. Chevrolat in Guérin's *Revue Zool.* (p. 288.) unter dem Namen *Polyzonus Manillarum* aus Manila. Er ist blau, auf den Flügeldecken mit zwei gelben Binden, von denen die zweite an der Nath sich im Winkel erweitert.

Hr. Desjardins theilt im *Magazine of Nat. History* (p. 468.) eine Monographie der Gattung *Leptocera Dej.* mit.

Aufser dem Typus der Gattung, *Cerambyx scriptus F.*, der häufig auf der Insel Mauritius ist, und dessen Larve in *Eleodendron orientale* lebt, beschreibt er noch zwei neue Arten von

Bourbon, *L. Mezierei* und *Beaumontii* und die *L. graphica Boisd.* aus Neuholland. Die fünfte erwähnte Art *L. bilineata* der Guérinschen Iconographie gehört wohl nicht mit Recht in diese Gattung.

In der *Revue Zool.* (p. 255.) theilt Hr. Buquet vorläufig die Diagnosen zweier im Innern Brasiliens einheimischer *Lamien* mit, welche zur Gattung *Phacellus Dej.* gehören. Ausführlichere Beschreibung und Abbildung der beiden A. sind in Guérin's *Magas. d. Zool.* zu erwarten, wo schon eine A. dieser Gattung unter dem Namen *Acanthocinus Boryi* dargestellt sich findet.

Eine neue *Galleruca, G. (Aplosonyx) smaragdipennis* aus Manila, röthlich gelb, mit grünen, sehr blanken Flügeldecken, ist von Hrn. Chevrolat in Guérin's *Revue Zool.* (p. 288.) ausführlicher beschrieben worden.

Ref. hat in Germar's Zeitschrift für die Entomologie (p. 369.) die Bemerkung gemacht, dafs der *Byrrhus concolor Sturm*, welcher bei den Englischen Entomologen die Gattung *Oomorphus* bildet, eine den *Lamprosomen* entsprechende Form der eigentlichsten *Chrysomelen*, und von den *Byrrhen* zu denselben zu versetzen sei.

Eine Anzahl neuholländischer von Hrn. Darwin gesammelter *Halticae* ist von Hrn. Waterhouse in den *Transactions* der entomologischen Gesellschaft zu London beschrieben worden.

Bei den zehn ersten Arten ist kein Vergleich mit Europäischen Arten angestellt worden, vielleicht sind viele auch nicht mit solchen zusammenzustellen, zumal bei einigen bemerkt ist, dafs sie den Habitus vom *Psylliodes* haben, welche Form wohl am Meisten mit *Plectrascelis* (*Halt. aridella*) übereinkommt, aber doch auch wesentlich von ihr abweicht, und Neuholland eigenthümlich zu sein scheint. Eine eilfte Art rechnet Hr. S. zu *Macronema Meg.* (d. h. *Psylliodes Latr. H. Altitarses Illig.*), die sich aufser der Einlenkung der Hinterfüfse noch durch zehngliedrige Fühler auszeichnet. Ebenso auffallend ist das Vorkommen von *Dibolia* (*H. Cryptocephalae Illig.*) in Neuholland, von denen fünf Arten beschrieben worden, deren characteristische Richtung des Kopfes und aufsen mit einem Zahn bewaffnete Schienen dem Verf. nicht entgangen sind, bei denen er aber leider nicht bemerkt hat. ob sie auch in der Eigenthümlichkeit des gabelförmigen Enddorns der Hinterschienen mit den unsrigen übereinstimmen.

Ein Ungenannter hat in den *Transactions* der Entomologischen Gesellschaft zu London einige Beobachtungen über

das Erscheinen der Erdflöhe (*Haltica oleracea* und *nemorum*), die den Turnips-Feldern so nachtheilig werden, niedergelegt.

Aus den Versuchen, die er deshalb, anstellte geht hervor, dafs Pflanzen, die in Töpfe gesäet waren und im Gewächshause standen, weniger befallen wurden als solche, die im Lande standen, und dafs solche, wo die Töpfe, mit Gaze bedeckt waren, garnicht angegangen wurden. Der Verf. schliefst hieraus, dafs, was von Manchen geleugnet werde, allerdings die Käferchen sich in der Umgebung der Felder auf wilden Pflanzen aufhalten müfsten, und ihre Eier erst auf die aufgehenden Turnipspflanzen legten. Als Mittel gegen das Uebel empfiehlt er fleifsige Bewäfserung, indem dadurch die Pflanzen an Kraft gewönnen, und den Frafs der Erdflöhe zu überwinden in den Stand gesetzt würden.

Ctenistes palpalis wurde von Hrn. Crémière bei Loudun aufgefunden, und die Gewifsheit erlangt, dafs *Ct. Dejeanii Enc.* das Männchen dieser Art ist. (*Guér. Revue Zool.* p. 55.)

Orthoptera.

Hr. Burmeister hat in der Fortsetzung seines Handbuches der Entomologie, und zwar in der ersten Hälfte der zweiten Abtheilung des zweiten Bandes, die gewöhnlich als *Orthoptera* angenommenen Insecten in derselben Weise wie in der ersten Abtheilung desselben Bandes die *Hemiptera* bearbeitet.

Der Verf. verbindet mit dieser Ordnung zunächst die Blasenfüfse (*Thrips*), die sog. beifsenden Läuse (*Mallophagen*), die *Thysanuren* und *Lepismen*. Bei der ersten Familie ist die Bearbeitung von Haliday wiedergegeben; für die zweite sind die Handschriften von Nitzsch benutzt worden. In der Bearbeitung der eigentlichen *Orthoptera* im Latreille'schen Sinne ist der Verf. von den von Serville für die Eintheilungen in Familien und Gattungen aufgestellten Prinzipien wenig abgewichen, und wenn die Familien hier so natürlich begränzt sind, dafs über ihren Werth und Umfang selten Zweifel entstehen können, sind gerade diejenigen Abtheilungen, welche man gegenwärtig als Gattungen aufzufassen pflegt, um so weniger leicht auseinander zu setzen, nicht der Schwierigkeit der Untersuchung halber, sondern weil man bald einsieht, dafs die sich zunächst darbietenden und bisher benutzten Unterschiede von untergeordneter Wichtigkeit sind. Was die specielle Behandlung betrifft, so hat der Verf. hier die Hülfe entbehren müssen, die ihm einst bei der Bearbeitung der *Hemipteren* die in diesem Theile geordnete und von alter Zeit her sorgsam bestimmte Sammlung des hiesigen Museum leistete. Es kommt

in der vorliegenden Abtheilung daher häufig vor, dafs die beiden Geschlechter einer Art, und auch noch wohl Farben-Abänderungen derselben als verschiedene Arten aufgeführt sind, auch finden sich in den Bestimmungen selbst bekannterer Arten manche Irrthümer, wie sich auch in den Vaterlandsbezeichnungen häufig Verwechselungen eingeschlichen haben. Auch in anderen Angaben wäre öfter etwas mehr Kritik Noth gewesen. So hat sich in der, p. 538. aus einem Briefe des Hrn. Zimmermann abgedruckten Geschichte der *Mantis Carolina*, wonach dieselbe so gar Frösche und Eidechsen, dreimal so lang als das Thier selbst, verschlungen hätte, dieser Freund offenbar ein Späfschen mit dem Verf. gemacht, und schwerlich hat der achtbare Urheber desselben muthmafsen können, dafs dem Publicum diese Mystification treuherzig mitgetheilt werden würde.

Die bekannten sowohl als auch die zahlreichen neuen Arten sind immer nur durch kurze Diagnosen*) bezeichnet, welche selbst zum Theil wenig zutreffen, und künftigen Bearbeitern dieser Familie viel Kreuz verursachen werden, wenn sie dieselben nicht ganz übersehen wollen. Bekanntmachungen von Arten in dieser Weise sind zwar sehr bequem, aber auch, wo nicht nachtheilig, wenigstens eben so nutzlos, denn wenn dadurch eine Art kenntlich gemacht sein soll, erfüllen sie ihren Zweck nicht, und steht man davon ab, sind sie ganz zwecklos. Ausführlicher ist der Verf. in den Beschreibungen der Familien zu Werke gegangen, und wenn seine Darstellung hier mitunter der Vorwurf zu grofser Breite treffen könnte, hat er doch überall eine vollständige Schilderung des äufseren, und soviel derselbe bekannt geworden, des inneren Baues gegeben, und überall die litterärischen Hülfsmittel in der möglichsten Vollständigkeit benutzt.

Hr. v. Charpentier hat in Germar's Zeitschrift für die Entomologie (p. 371.) Beiträge zur Synonymik einiger *Orthopteren* geliefert, in welchen dieser vorzügliche Kenner derselben die Bestimmungen der *Empusa hyalina, bidens, tricolor, Mantis sinuata, Locusta elongata, Bradyporus dasypus, Gryllus elephas, miles, sphingiformis*, ferner die der in Schäffer's Iconen und bei

*) Der Verf. hat angefangen, die Diagnosen zu Gunsten der Ausländer lateinisch zu geben, es ist aber die Frage, ob sie Ausländern ohne Kenntnifs des Deutschen durchweg verständlich sein werden. Unsere westlichen Nachbaren bieten uns in ihren naturhistorischen Abhandlungen auch nicht selten ein Latein an, welches man nur dann entziffert, wenn man es in die Muttersprache des Verf. wörtlich zurück übersetzt, und welches man den zum Theil sonst sehr schätzbaren Auctoren selbst, weil sie nicht Gelehrte von Fach sind, ungern nachsieht.

Rösel vorkommenden *Libellen* erläutert. An *Forficula minor* hat er die Beobachtung gemacht, dafs sie ihre Zange gebraucht, um beim Auffliegen die Flügel zu entfalten.

Hr. Ritter hat im achten Theil seiner Erdkunde eine eigene Abhandlung der Heuschreckenplage der Länder der alten Welt, nach ihrer geographischen Verbreitung, gewidmet.

Indem es unmöglich ist, mit wenigen Worten die Resultate der Untersuchungen des berühmten Verf. darzulegen, mufs Ref. sich darauf beschränken, seinerseits einige Bemerkungen über die Verbreitung der einzelnen als Wanderheuschrecken bekannt gewordener Arten hinzuzufügen. Merkwürdiger Weise scheint *Gryllus migratorius L.* hier am Wenigsten in Betracht zu kommen. Er findet sich zwar in einem grofsen Theile von Europa, scheint aber nicht weiter als bis zur Türkei vorzukommen. Im Orient und Africa weit verbreitet ist dagegen eine Art, *Gr. cinerascens F.*, die auch im südlichen und mittleren Europa häufiger als *Gr. migratorius* ist, im Norden (Schweden) aber fehlt. Die Schwedischen Auctoren kennen ihn daher garnicht, bei uns wird er mit dem *Gr. migratorius* verwechselt. (Herr v. Charpentier hat ihn als Abänderung mit denselben verbunden, Hr. Burmeister hat ihn selbst als den eigentlichen *migratorius* aufgestellt.) In diesem ist seiner Verbreitung nach eher eine Wanderheuschrecke zu vermuthen. Eine dritte entschiedene Wanderheuschrecke ist *Gryllus tataricus F.* der sich über das westliche Asien, einen grofsen Theil Africas, und über Süd-Europa, so weit dasselbe dem mittelländischen Meere abhängig ist, verbreitet. Dem *Gr. migratorius* und *cinerascens* sowohl, als dem *Gr. tataricus* ähnliche Arten kommen mehrere im Orient und in Africa vor, welche vielleicht auch zum Theil Wanderungen unternehmen. Eben so ist eher zu vermuthen, dafs die Zugheuschrecken Ostindiens und Chinas uns vielleicht zum Theil schon bekannte, den oben genannten ähnliche, als dafs es dieselben Arten sind.

Ueber *Tridactylus variegatus* hat Herr Leon Dufour seine höchst interressanten Untersuchungen in den *Annal. des scienc. nat.* (II. Ser. IX. p. 321.) mitgetheilt.

Die Gattung ist von Latreille, und nach ihm von allen Entomologen, die über sie gehandelt haben, zu dem Heimchen gerechnet worden, und namentlich beständig neben die Maulwurfsgrylle gestellt; es geht aber aus der inneren Structur hervor, die ganz die der *Acrydien* ist, und wesentlich von der der Heimchen abweicht, dafs ihre Stelle neben *Tettix* (*Acrydium F.*) sein würde. Die Aehnlichkeit im Körperbau mit einer Maulwurfsgrylle ist nur durch die Bestimmung des Thieres zum Graben bedingt. Es hält sich dasselbe an sandigen Ufern auf, wo es vorzüglich mit Hülfe der Mittelbeine sich bewegt, und die Hinterbeine nur dann in Gebrauch nimmt, wenn es seine mit

unglaublicher Kraft ausgeführten Sprünge unternimmt. Im Sande gräbt es tiefe Gänge. Woraus seine Nahrung in dem kahlen Sande besteht, ist noch zweifelhaft. Hr. Foudras hatte zwar aufgestellt, dafs es Sand verschlucke, Hr. L. Duf. glaubt aber, dafs Hr. F. dadurch getäuscht worden sei, dafs er gesehen, wie es die Mandibeln beim Graben zu Hülfe nehme, ohne zu bemerken, wie durch eine eigene Vorrichtung von Borsten das Eindringen der Sandkörner in den Mund verhindert werde. Auch hat Hr. L. Duf. nie eine Spur von Sand im Nahrungskanal angetroffen. Die Thiere leben in grofsen Gesellschaften zusammen, indefs hat Hr. L. Duf. nur einmal ein Individuum mit ausgebildeten Flügeln, die er als Eigenthümlichkeit des Männchen betrachtet, angetroffen; es ist aber leicht möglich, dafs hier ein ähnliches Verhältnifs, wie bei manchen *Hemipteren* (z. *B. Velia*) stattfindet, wo nur bei einigen Ind., und in sparsamen Fällen, die Flügel zur Entwickelung gelangen.

Hr. Boyer de Fonscolombe hat in den *Annal. d. l. Soc. Ent. de France* seine Monographie der *Libellen* der Umgegend von Aix festgesetzt.

Es ist diesmal die Gattung *Aeschna* beschrieben worden, und zwar von der Abtheilung mit zusammenstofsenden Augen S A., unter denen eine neue: *A. Irene*; von denen mit getrennten Augen (d. h. *Petalura Leach*) nur eine, *A. forcipata.*

Von der letzteren Abtheilung hat Hr. Guérin in seinem *Mag. Zool.* Cl. IX. p. 201. eine neue Art *Petalura Selysii* aus der Pariser Gegend abgebildet, und zugleich die characteristischen Theile der nahe verwandten *P. flavipes* und *unguiculata* dargestellt.

Bekanntlich hängt bei den *Libellen* in der Begattung das Weibchen nicht mit dem Hinterleibsende des Männchen, sondern mit der Tasche am Grunde des Hinterleibes zusammen, ein Umstand der lange räthselhaft gewesen ist, weil man bei anatomischer Untersuchung die Samen-Ausführungsgänge auf die gewöhnliche Weise bis zum Hinterleibsende verlaufen sieht. Hr. v. Siebold hat dies Räthsel gelöst: es wird nämlich der Same von den Männchen in die Tasche am Grunde des Hinterleibes ausgeleert und hieraus vom Weibchen aufgenommen. (Dieses Archiv IV. p. 375.)

Neuroptera.

In dem 1838 erschienenen Bande der Abhandlungen der Academie der Wissenschaften zu Berlin ist der Versuch einer systematischen Feststellung der Insecten-

Familie *Panorpatae* und Auseinandersetzung ihrer Gattungen und Arten von Hrn. Klug enthalten.

Der Verf. weist nach, dafs der von Latreille in der schnabelförmigen Gestalt des Mundes aufgestellte Character der *Panorpatae* durch die Zerlegung des Mundes nicht als durchgreifend bestättigt werde, dafs vielmehr ungegliederte äufsere Maxillarlade, das Ausbleiben der *ligula*, und zweigliedrige Labialtaster die wesentlichen Merkmale dieser Familie ausmachen, aus welcher trotz der ähnlichen äufseren Gestalt des Mundes *Nemoptera*, welche sich durch vorhandene *ligula*, dreigliedrige Lippentaster und zweigliedrige äufsere Maxillarlade als zu der Familie der *Hemerobien* gehörend ausweist, entfernt werden müsse. Die Verwachsung der Mundtheile an ihrer Basis, worauf der Fabricische Ordnungsname *Synistata* hindeutet, trifft zwar bei den *Panorpen* meistentheils ein, indefs giebt es eine, in Neuholland einheimische, bisher unbekannte Form, *Chorista*, bei welcher die Mundtheile alle bis auf den Grund getrennt sind, welche aber sonst in den oben bemerkten Eigenthümlichkeiten nicht nur ungezwungen zu den *Panorpen* zu zählen, sondern auch in den Verhältnifsen und Formen der einzelnen Theile der Gattung *Panorpa* selbst sehr ähnlich ist. Von *Nemoptera* beschreibt Hr. Klug 13 Arten, und in der Familie der *Panorpen* von *Bittacus* 11, der neuen Gattung *Chorista* 1, von *Panorpa* 7, von *Boreus* 1 Art.

Der Ref. hat die in der hiesigen Sammlung befindlichen Arten der Gattung *Mantispa* in Germar's Zeitschrift für die Entomologie beschrieben, und mit 4, ihm nur durch Beschreibungen bekannten, im Ganzen 24 Arten aufgezählt.

So sehr die übrigen alle unter sich übereinkommen, so sehr weicht eine, deshalb mit dem Namen *M. notha* bezeichnete, von den übrigen ab, und dürfte wohl mehr als blofse Unterabtheilung der Gattung sein, mit der sie lieber verbunden worden ist, weil die Untersuchung, die das Verfolgen aller Differenzen nothwendig gemacht hätte, bei dem einzigen Exemplar eines so zarten Thieres nicht zu wagen war. Unter mehreren *Mantispen*, die seitdem der Sammlung zugekommen sind, befindet sich eine, die auf ähnliche Weise, wie diese *M. notha* von der typischen Form abweicht. Eine neue *Mantispa* ist von Hrn. Guérin (*Mag. Zool. Cl.* IX. *pl.* 202.) abgebildet. Sie gehört zu den gröfseren Arten und hat manches Aehnliche mit *M. varia*. Als Vaterland ist Aegypten angegeben. Die unter dem Namen *M. chalybea* beschriebene Art ist nach Hrn. Burmeister's Bemerkung schon in Duperrey's Reise von Guérin abgebildet und *M. grandis* genannt worden; die unter diesem Namen vom Ref. aufgestellte Art ist also anders (*decumana*) zu benennen.

Ueber die früheren Zustände der *Neuropteren* hat Hr. Stein in diesem Archive Nachricht gegeben, welche die Gattungen *Raphidia*, *Panorpa* und *Osmylus* betrifft.

Die Verwandlungsgeschichte von *Raphidia* ist zwar neuerlich von mehreren Seiten bekannt gemacht worden, doch bei der grofsen Genauigkeit, mit welcher Hr. St. so wohl die Larve und Puppe beschreibt, von vielem Interesse; die Mittheilungen über *Panorpa* beziehen sich zwar nur auf die Nymphe, welche Hr. St. in der Erde an einer Ellernwurzel antraf, doch sind sie um so wichtiger, als wir über alle früheren Stände nichts hatten, als eine sehr wenig befriedigende Notiz, die von Hrn. Marquard im 22sten Bande der *Annales des Sciences Naturelles* niedergelegt worden ist. Von *Osmylus* endlich hat St. nur die Nymphenhaut unter dem frisch ausgeschlüpften Insecte gefunden, und seine Vermuthungen in Betreff der Lebensart der Larve, scheinen bei der nahen Verwandschaft des Thieres mit *Hemerobius* etwas gewagt zu sein.

Die Verwandlung des Ameisenlöwen hat Hr. Westwood im *Magazine of Nat. History* (p. 601.) aus eigener Anschauung geschildert. Wenn auch gerade keine neue Thatsachen von ihm entdeckt sind, ist die Darstellung aus der Feder dieses Entomologen doch immer von Interesse.

Hymenoptera.

Die fufslosen *Hymenopteren*-Larven werden in den *Transact. of the Ent. Soc.* von Hrn. Westwood einer Untersuchung unterworfen.

Der Verf. bemerkt, dafs von Latreille, und auf dessen Autorität von Kirby und Spence, und auch einmal von Mac Leay angenommen wäre, dafs das vierte und fünfte Segment der Insectenlarven, welche bei denen, die Afterfüfse haben, fufslos sind, bei der Metamorphose in die Flügeltragenden Ringe des Thorax umgewandelt, und gewifsermafsen auf die Beinetragenden heraufgeschoben würden, dafs aber von Audouin, durch Verfolgen der Metamorphose und Vergleich der Segmenten-Zahl der Larve und des vollkommenen Insects nachgewiesen sei, dafs der Thorax des letzteren nur aus den drei ersten, auf den Kopf folgenden Segmenten der Larve gebildet würde, dafs, da alle Larven überhaupt aus 13 Ringen beständen, neun derselben zur Bildung des Hinterleibes beim vollkommenen Insect verwandt würden, und auch öfter alle ausgebildet sich fänden. Nun aber haben die fufslosen Hymenopteren-Larven sehr deutlich 11 Leibesringe, und sogar noch einen 15ten, der aber weniger deutlich abgesetzt ist. Hrn. Shuckard's Vermuthung, dafs es nur die Männchen seien, die dies eine Segment über

die gewöhnliche Zahl hätten, da bei ihnen im vollkommenen Zustande der Hinterleib ein Segment mehr als beim Weibchen habe, weist Hr. Westwood durch seine Beobachtung, dafs auch bei weiblichen Larven 14 Segmente zu zählen seien, zurück. Hr. Ratzebnrg hat in seiner, im 16ten Bande der Schriften der Leopoldinischen Academie enthaltenen Abhandlung über diesen Gegenstand die Sache dadurch in's Reine zu bringen gesucht, dafs er die beiden ersten Segmente der Larve als zum Kopfe gehörig betrachtete. Hr. W. bemerkt aber, dafs, wenn auch der zweite Leibesring bei den Larven ohne Stigmen ist, darin kein Grund läge, ihn nicht für ein Thoraxsegment zu halten, indem auch in anderen Fällen (es ist in der That sehr gewöhnlich) einzelne Thoraxringe bei Larven keine Luftlöcher haben, und zeigt durch seine eigene Beobachtungen, dafs Hr. Ratzeburg in seiner Wahrnehmung, die ihn zu der obigen Annahme veranlafste, nämlich dafs die Augen des vollkommenen Insects bei der Larve durch den zweiten Leibesring durchschimmerten, dadurch irre geleitet sei, dafs er die Larven ganz kurz vor der Verwandlung untersuchte, wo schon unter der Larvenhaut der Körper anfange sich zu verkürzen, und der Kopf der Nymphe sich schon in das zweite Segment der Larvenhaut gröfsentheils zurückgezogen habe.

Hr. Westwood bemerkt über Gynaudromorphische (Hr. W. gebraucht diesen Ausdruck nach Hrn. Lacordaires Vorschlag, der die Bezeichnung zwitterlich [hermaphroditisch] auf den naturgemäfsen Zustand beschränkt wissen will) *Hymenopteren*, dafs davon bisher bekant geworden: *Tenthredo angulata* durch Hrn. Curtis, *Scolia 6maculata* durch Hrn. v. Romand, *Ichneumon extensorius-luctatorius* durch Hrn. Wesmael, *Anthophora retusa* durch Hrn. Smith und Shuckard, *Cimbex Griffini* und *Andrena fulvescens* durch den letzteren. (*Magaz. of. Nat. History* p. 393.)

Hr. Kennedy theilt in dem *London and Edinburgh Philosophical Magazine, Ser.* III. n. 71. p. 14. Beobachtungen über die Lebensweise einiger *Hymenopteren* mit, welche er in altem Pfahlwerk nistend fand.

Trypoxylon figulus sah er Spinnen eintragen. Das Männchen hielt während der Abwesenheit des Weibchen W che im Gange. In dem zweizelligen Neste von *Stigmus troglodytes* fand er eine grofse Menge kleiner Insecten, die ihm die Larven von *Thrips* zu sein schienen. *Diodontus gracilis* und *corniger* tragen als Nahrung für die Larve Blattläuse ein, ebenso *Pemphredon lugubris*, *unicolor* und *Psen atratum*. *Odynerus quadratus* füllte seine Zellen mit kleinen grünen Raupen aus; in dem Nest von *O. bidens* fand Hr. K. eine Puppe in der äufsersten Zelle, und zwei Larven, aufserdem die Ueberbleibsel von Insecten-Larven und ein kleines, vollkommen entwickeltes *Dipterum*. (Leider ist nicht gesagt, von wel-

cher Gattung). *Chelostoma florisomne* macht 9—10 Zellen, an deren Spitze in der Mitte das Ei liegt.

Ueber das Vorkommen einiger Blattwespen auf dem Harze finden sich einige interessante von Hrn Saxesen gemachte Bemerkungen in der Isis (1838. Hft. IX,) mitgetheilt.

Auf Lärchen fressen daselbst *Nematus Erichsonii* und *Laricis*, von ersterem die aschgraue unten weifse Raupe klumpweise an den Trieben, von letzterem die grüne Raupe mehr zerstreut auf den Zweigen. *N. parvus*, auf Rothtannen sehr häufig, *N. scutellaris* selten auf demselben Baume, *Lyda suffusa* auf Rosen, *L. stramineipes* wahrscheinlich auch. *Tenthr. viridis*, *flavicornis*, *atra*, und andere ähnliche Arten sind räuberisch, verzehren Fliegen, Mücken, *Nematus*-Arten, fressen aber auch Blumen.

In einigen Bemerkungen, welche Hr. Newman im *Entomogical Magazine* (IV. p. 258.) zu der Familie der *Tenthreden* macht, beschreibt er eine neue Gattung *Euura*, die *Nematen* enthaltend, bei denen drei Kubitalzellen dadurch entstanden sind, dafs der Nerv zwischen der zweiten und dritten ausgefallen ist, die zweite also überwiegend grofs ist, und beide rücklaufenden Nerven aufnimmt; bei denen zugleich beim Weibchen die Legeröhre etwas vorragt, und neben derselben zwei starke divergirende Borsten sich zeigen. Es sind dieses die kleinen *Nematen*, die hauptsächlich in Pflanzengallen leben, die Hr. Hartig aus dem Grunde auch mit dem Sectionsnamen *Cryptocampus* bezeichnet hatte. Von den beiden beschriebenen Arten ist *E. gallae* vermuthlich identisch mit *N. mucronatus Hartig*, und *E. cynips* mit *N. medullarius Hartig*. Aufserdem beschreibt Hr. Newman als neue Arten: *Pristophora cincta*, *Nematus tibialis*, *Fenusa Janthe*, ohne Zweifel *Tenthredo lepida Kl.*, *Emphyt. Harpiphorus lepidus Hartig*, und *Fenusa parviceps*, *Selandria pallida*, durch blafsgrüne Färbung ausgezeichnet, und *Selandria versicolor*, in welcher die *Tenthreda albida Kl.*, das Männchen der *T. melanocephala* leicht zu erkennen ist.

Ueber die in Kieferwaldungen besonders vorkommenden, auf die auf Kiefern fressenden Raupen und Tenthredenlarven angewiesenen parasitischen *Hymenopteren* hat Hr. Hartig im zweiten Hefte seiner Jahresberichte über Forstwissenschaft und forstliche Naturkunde bei Gelegenheit eines in der Nähe von Berlin beobachteten Raupenfrafses eine sehr dankenswerthe Uebersicht gegeben.

Eine grofse Zahl der Arten ist neu, zum Theil wohl aus dem Grunde, weil weder Gravenhorst noch Nees von Esenbeck in Kiefernforsten die von ihnen bearbeiteten Familien zu beobachten die Gelegenheit hatten. Diese neuen Arten sind in Anmerkungen in wenigen Worten characterisirt, da der

geschätzte Verf. sich die ausführlichere Beschreibung für den zweiten Band seiner Aderflügler vorgesetzt hat. Eine neue Untergattung von *Pimpla: Scambus* wird hier eingeführt, deren Männchen durch ausgebissene Vorderschenkel und gestrecktere mittlere Hinterleibssegmente, deren Weibchen sich durch mehr cylindrischen Hinterleib, nicht aufgeworfenen Hinterrand der einzelnen Segmente, und längeren Stachel von *Pimpla* abweichen. Eine von Gravenhorst beschriebene Art ist *Ephialtes inanis.*

Hr. Schiödte hat Hrn. Guérin die Monographien der Dänischen Arten dreier neuen *Ichneumonen*-Gattungen zur Bekanntmachung im *Mag. d. Zool.* übergeben, wovon derselbe in der *Revue Zool.* (p. 139.) eine vorläufige Mittheilung macht: 1. *Megastylus*, fünf noch unbeschriebene Arten enthaltend. 2. *Polyblastus Hartig*, die Arten von *Tryphon Gr.* enthaltend, deren Weibchen zahlreiche Eier unter dem Bauche tragen, und die aufserdem noch durch gekämmte Klauen ausgezeichnet werden, sechs Arten, unter denen *Tr. pinguis* und *varitarsis Grav.* — 3. *Cylloceria*, von *Phytodictus Grav.* abgesondert, drei Arten, unter denen der Verf. den *Ph. niger* und *caligatus Gr.* vermuthet.

Hr. Haliday hat fortgefahren im *Entomogical Magazine* (IV. p. 203.) die englischen *Braconiden* genauer durchzugehen.

Die Gattung *Opius Wesm.* theilt er in zwei Unterabtheilungen: die erste gleichnamige hat viergliedrige Lippentaster, linienförmigen Legestachel, und die zweite Cubitalzelle länger als breit: sie enthält 48 Arten, die nach dem Ursprunge des Cubitalnerven, der Einmündung des rücklaufenden Nerven, dem geschlossenen oder aufgesperrten Maule, der Sculptur des Mittelrückens und der Brustseiten in zahlreiche Unterabtheilungen gebracht werden. Die zweite Untergattung *Gnaptodon* mit dreigliedrigen Lippentastern, sehr kurzem pfriemförmigen Legestachel und kurzer Cubitalzelle, enthält eine einzige Art, *Bracon pumilio Nees.* — Ferner beschreibt er ebendas. (V. p. 212.) 61 Arten der Gattung *Alysia*, davon er eine, *A. aptera Nees v. E.* als besondere Untergattung *Chasmodon* absondert, die übrigen mit vieler Genauigkeit nach Verschiedenheit der Fühlerbildung, der Sculptur des Hinterleibes, des Flügelgeäders u. s. w. in 2 Haupt- und 16 Unterabtheilungen sondert.

Hr. Westwood hat eine sehr sorgfältig ausgearbeitete Monographie von *Leucospis* in Germar's Zeitschrift für die Entomologie veröffentlicht, die nicht weniger als 36 Arten dieser merkwürdigen Gattung aufzählt, von denen 34 genuine Arten geographisch so vertheilt sind, dafs 15 Arten dem südlichen Europa (2 davon der Krim), 2 der Berberei, 4 Aegypten, Abessynien und Arabien, 3 Vorderindien, 2 dem Cap der

guten Hoffnung, 3 Nordamerica, 1 Mexico, 1 Chile angehören; von dreien ist das Vaterland nicht mit Sicherheit bekannt. Die beiden letzten Arten bilden eben so viele Untergattungen, und weichen von den eigentlichen *Leucospen* sowohl durch schwächer verdickte Hinterschenkel als in der Gestalt ab, in welcher die eine wegen ihrer metallischen Färbung *Metallopsis* (*L. M. Cayennensis*) genannt, an *Chrysis* erinnert, während die andere *Polistomorpha* (*M. P. Surinamensis*) den Uebergang zu *Chalcis* zu vermitteln scheint.

Die Fortsetzung der Monographie der *Chalciden* von Hrn. Walker (*Entomol. Magazine* IV. p. 349. 439. V. p. 35. 102.) umfafst die Familien der *Cleonymiden* und *Encyrtiden*.

Die erstere enthält die Gattungen *Cleonymus Latr.* mit 3 A., *Notanisus* 1 A., *Macroneura* 1 A., *Merostenus* 1 A., *Cea* 1 A., *Prosopon* (wäre wohl in Rücksicht auf *Prosopis* zu vermeiden gewesen) 1 A., *Stenocera* 1 A., *Calosler* 2 A., *Eupelmus Dalm.* 3 A., von denen die beiden ersten *E. urozonus* mit vollständigen Flügeln und *E. Degeeri* mit Flügelrudimenten vielleicht nicht specifisch verschieden sind. *Ericydnus*, 2 A., von denen eine *Encyrtus strigosus Nees* ist. Bei den 4 letzteren Gattungen sind die Mittelbeine Sprungbeine. Die Familie der *Encyrtiden* enthält nur die Gattung *Encyrtus*, von welcher 89 Arten beschrieben sind.

Auch in den *Annales of Nat. History* hat Hr. Walker einen Theil seiner Bearbeitung Brittischer *Chalciden* niedergelegt, und daselbst (Vol. I. p. 307, 381, 449 und Vol. II. p. 198. 350.) 44 Arten der Gattung *Cirrospilus Westw.* beschrieben. Es gehört diese Gattung zu den *Diplolepen* mit 4 Fufsgliedern und wenigen Fühlergliedern.

Hr. Westwood theilt im *Entomological Magazine* (IV. p. 435.) die Beschreibung von zwei neuen Gattungen der Familie der *Chalciden* mit, welche beide sich durch verdickte Flügelrippe auszeichnen. Bei der ersten, *Platynocheilus Erichsonii Westw.*, die am Nächsten mit *Cleonymus* verwandt ist, ist die Flügelrippe am stärksten verdickt und aufgetrieben, doch reicht die Verdickung nur von der Wurzel bis zur Mitte des Vorderrandes, wo der kleine einwärts laufende Nerv abgeht. Die zweite Gattung, *Pleuropachus*, ist auf den *Entedon costalis Dalm.*, *Elachistus costalis Nees*, gegründet, und ist aufser der, der ganzen Länge nach verdickten Rippe der Vorderflügel, und der in der Mitte verdickten Rippe der Hinterflügel dadurch sehr merkwürdig, dafs sie im Bau des Thorax und der Mittelbeine mit *Encyrtus* übereinstimmt, während sie mit der geringeren Zahl der Fühlerglieder und den viergliedrigen Füfsen den *Eulophiden* angehört, gleichsam als ob sie die Wiederholung der

springenden *Encyrten*-Form in dieser Familie wäre. Die in Holz geschnittenen Abbildungen der beiden Gattungen sind verwechselt.

Die Gruppe der *Dryinen* ist von Hrn. Walker in dem *Entomological Magazine* (IV. p. 411.) monographisch bearbeitet worden.

Er characterisirt sie durch gelappte Hinterflügel. Die erste Abtheilung mit breiterem Kopfe und bei beiden Geschlechtern 10-gliedrigen Fühlern, enthält die Gattungen *Dicondylus*, *Dryinus*, *Aphelopus*, *Labeo*. *Dicondylus* ist der Ljungsche *Gonatopus*, und dieser Name mufs den Vorzug behalten, wenn die Trennung von *Dryinus* sich rechtfertigen läfst, wenn es sich bestättigt, dafs die Maxillartaster hier 6, dort nur 5 Glieder haben. Unter der einen aufgeführten Art, *D. pedestris* scheinen mehrere ähnliche verwechselt zu sein. *Dryinus* enthält 23 Arten, indefs scheinen auch hier öfter mehrere Arten unter einer verwechselt zu sein, und sind die Arten auch nicht leicht mit genügender Sicherheit nach den Beschreibungen zu erkennen, indem die vielfach veränderliche Färbung besonders berücksichtigt, die Sculptur, die vorzüglich sowohl auf dem Kopfe als dem Hinterrücken characteristisch ist, bis auf einige ungenügende Andeutungen ganz übergangen ist. Aehnlich verhält es sich bei *Aphelopus*, wo der Verf. zwar mit Recht den *Aph. atratus Dalm.* als Männchen zum *A. melaleucus* zieht, wo aber unter den zahlreich aufgeführten Varietäten ohne Zweifel mehrere Arten enthalten sind, wie denn auch die die *Var. β.* des *A. melaleucus* bei Dalman eine selbstständige Art ist. Die Gattung *Labeo* bildet der von Westwood in Loudon's Magazin beschriebene *Anteon*? *excisus*, von den vorhergehenden durch 3-gliedrige Lippentaster abweichend. Die zweite Abtheilung der Gruppe, wo der Kopf fast so lang als breit, die Gliederzahl der Fühler beim Männchen 10, beim Weibchen 13 ist, und wo Flügelzellen vorhanden sind, bildet die Gattung *Embolemus Westw.*, die auch der *Species* (*E. Ruddii Westw.*) nach mit dem *Polyplanus Sickershusanus Nees* zusammenfällt. Die dritte Abtheilung, wo der Kopf länger als breit ist, die Fühler aus mehr als 10 Gliedern bestehen, und die Flügel im Mittelfelde ohne Zellen sind, bildet die Gattung *Epyris Westw.*, deren einzige Art, *E. niger*, sehr einem *Bethylus* gleicht. Als Anhang findet sich noch diese Gattung beschrieben, von der die eine Art *B. fuscicornis Latr.* in England vorkommt.

In London haben seit mehreren Jahren Ameisen auf eine höchst lästige Weise sich in Häusern bemerkbar gemacht, und es hat viele Sorge veranlafst, ihnen durch wirksame Mittel zu begegnen.

Hr. Shuckard hat sich im *Mag. of Nat. History* (p. 626.) der Bestimmung der Species unterzogen und gefunden, dafs

sie mit der im Freien vorkommenden *Myrmica unifasciata* wohl einige Aehnlichkeit habe, aber doch sehr verschieden sei, er beschreibt sie also unter dem Namen *Myrmica domestica* als neue Art, von der er die Vermuthung ausspricht, dafs sie wohl fremden, vielleicht Westindischen Ursprungs sein möge. Es ist nach der von ihm gegebenen kurzen Beschreibung kein Zweifel, dafs dies die *Formica omnivora L.* ist, welche wohl über ganz America verbreitet ist, und über welche allenthalben dasselbe geklagt wird, was schon Linne von ihr in Erfahrung gebracht und in ihren Namen gelegt hat. Ob sie aber ursprünglich in America einheimisch ist, ist eine andere Frage. Herr Ehrenberg traf sie auch in Aegypten, und bezeichnet sie als Verwüsterin: sie ist es auch vielleicht, deren schlimmer Ruf in's hohe Alterthum hinaufreicht. Auch aus Kasan schickte sie Hr. Eversmann mit der Bemerkung, dafs sie dort eine Plage der Stadt sei. In Linne's Diagnose mufs man, wie aus der weiteteren Beschreibung erhellt, *corpore minutissimo* statt *abdomine minutissimo* lesen. — Eine zweite *Myrmica* beschreibt Herr Shuckard unter dem Namen *M. terminalis*, die in Chelsea in einem Treibhause gefunden wurde und sicher auch exotischen Ursprungs ist. Der angedeuteten Bildung des Hinterleibes nach scheint sie zu einer kleinen Abtheilung zu gehören, welche *Form. Aegyptiaca*, *Antiguensis* und *acuta F.* zu Repräsentanten zählt, und welche wohl einmal zu einer eigenen Gattung erhoben werden wird, für welche ein aufwärts gelenkender Hinterleib characteristisch ist.

Das Männchen des im 4. Bande der Annalen der Pariser Entomologischen Gesellschaft von Hrn. von Romand beschriebenen *Epomidiopteron Julii*, einer zu den *Scolien* gehörigen, durch ungewöhnlich grofse, dem Mesothorax selbst an Breite kaum nachgebende Flügelschuppen vorzüglich ausgezeichneten Gattung ist von demselben Verf. in den *Transactions of the Entomological Society* beschrieben worden. In der allgemeinen Körperform verhält es sich zum Weibchen ziemlich eben so wie die beiden Geschlechter der *Scolien*, erinnert aber in dem bei beiden Geschlechtern nicht übereinstimmenden Flügelgeäder mehr an *Tiphien*-artige Gattungen, namentlich an *Myzine*, eine Verschiedenheit, die sich hier u. a. auf die Anzahl der Cubitalzellen ausdehnt, indem beim Männchen der Nerv zwischen der ersten und zweiten erlischt.

Hr. Guérin beschreibt in seiner *Revue Zool.* (p. 56.) 11 Arten einer Gattung *Plesia*.

Diese sind aber schon von Latreille als Weibchen von *Myzine* erkannt worden. (*Gen. Crust. et Ins.* IV. p. 112.) Es ist auffallend, dafs wir von den Arten der alten Welt kein den Männchen entsprechendes Weibchen kennen, überhaupt kein Weibchen, aufser dem einen unten zu erwähnenden Capenser. Auch von der einheimischen *M. cylindrica* hat Ref. vergebens das Weibchen zu entdecken versucht. Ein bemerkenswerther Unterschied der Americanischen Arten von denen der alten

Welt besteht darin, dafs bei jenen der zweite rücklaufende Nerv auf den zweiten Cubital-Quernerven, bei diesen auf die Mitte der dritten Cubitalzelle trifft, doch kann dieser Unterschied unmöglich hinreichen, die Americaner als Gattung zu trennen; sollten sich aber bei näherer Vergleichung noch andere durchgreifende Merkmale finden, die eine Trennung erfordern und rechtfertigen, würde für diese der Namen *Myzine* zu erhalten sein, und der der alten Welt angehörigen Abtheilung konnte füglich der Name *Elis* verbleiben.

Was die eilf von Hrn. Guérin beschriebenen Arten der Jurineschen Gattung *Plesia* betrifft, so ist 1. *Pl. ephippium* nicht in Nordamerica sondern in Westindien, 2. *Pl. abdominalis* unbekannten Vaterlandes, am Vorgebirge der guten Hoffnung einheimisch, 5. *Pl. nigripes* ist *Tiphia obscura F.* und 4. *Pl. vicina* scheint nur Abänderung derselben Art zu sein, und danach das hier bei beiden als unbekannt angegebene Vaterland als Nordamerica zu bestimmen. Von den folgenden ist n. 7. *Pl. analis* aus Mexico dem Ref. nicht bekannt, dagegen sind n. 6. *Pl. flavipes*, n. 8. *Pl. maculata*, n. 9. *Pl. Romandii* und n. 10. *Pl. serena* Varietäten der in der Zeichnung etwas abändernden *Tiphia maculata F.*, denen bekanntlich auch noch *T. namea F.* anzureihen ist; bei der letzten Art n. 11. *T. haemorrhoidalis* ist wieder irrthümlich Nordamerica als Vaterland angegeben, wahrscheinlich aus Verwechslung mit dem der *Pl. serena*, wo statt dessen *St. Thomas* steht. Was die zu diesen Weibchen gehörenden Männchen betrifft, so ist das der *T. maculata Elis cingulata F.*, und das der *T. haemorrhoidalis Elis 6-cincta F.*

Eine *Myzine* von Algier, *M. Rousselii*, beschreibt Hr. Guérin ebendaselbst (p. 103.). Sie zeichnet sich vorzüglich durch rothe Hinterleibsspitze aus.

Unter dem Namen *Mesotrichia torrida* ist in den *Transact. of the Ent. Loc.* p. 117. d. 11. f. T. von Herrn Westwood eine männliche Biene aus dem westlichen tropischen Africa als Typus einer neuen Gattung dargestellt worden.

Der Verf. betrachtet sie als natürliches Bindeglied zwischen *Xylocopa* und *Anthophora*. Mit *Anthophora* hat dies Thier aber nichts weiter gemein, als die Haarlocken an den Mittelfüfsen, die die Männchen einiger Arten dieser Gattung haben, in jedem anderen Betrachte ist es eine eigentliche *Xylocopa* und steht der *X. trepida F.* zunächst, deren Männchen fast ganz dieselben Locken an den Mittelbeinen zeigt. Bei anderen Arten haben die Männchen andere Auszeichnungen an den Beinen, welche nur als Eigenthümlichkeit der Art betrachtet werden können, nicht aber auf Gattungsunterschiede hinzuweisen scheinen. Man könnte in Versuchung kommen, das von Hrn. Westwood beschriebene Thier für ein Männchen von *X. nigrita* zu halten, Hr. Westermann aber erhielt mit der

letzteren immer eine gelbe *Xylocopa*, welche er als das muthmafsliche Männchen dem hiesigen Museum mit dem Weibchen mittheilte.

Eine Monographie der Dänischen Hummeln ist von den Herren Drewsen und Schiödte in Kröyer's *Naturhistorisk Tidskrift* gegeben worden, die von den Verf. nach den neueren Ansichten in die zwei Gattungen *Bombus* und *Psithyrus* getheilt sind, obgleich die *Psithyrus*-A. sich nur durch die Lebensweise und den dadurch bedingten Bau der Hinterschienen von den ächten *Bombus* unterscheiden, weshalb die Ansicht von Illiger, sie als parasitisshe Arten mit den Nesterbauenden Hummeln in eine Gattung zu vereinigen, in einer tieferen Auffassung der Naturgeschichte begründet erscheint, als die, welche nach jedem Anlafs hascht, um Gattungen, denen am Ende doch ein wesentlicher Unterschied zum Grunde liegen sollte, zu errichten. Auf jeden Fall verhalten sich diese sogenannten *Psithyrus* ganz anders zu *Bombus*, als z. B. *Coelioxys* zu *Anthophora*, oder *Symmorpha* zu *Megilla*.

Die Arten sind von den sorgfältigen Verfassern mit vieler Kritik gesichtet. *Bombus* enthät 17 Arten: bei einigen derselben möchte Ref. sich noch einige Bemerkungen erlauben.

B. Mniorum F., der von den Verf. als eigene Art betrachtet wird, scheint als Abänderung zum *B. sylvarum* zu gehören: Körperverhältnisse und die Form der Behaarung ist dieselbe, abweichend nur die Färbung, indem auf dem Rücken des Mittelleibes die Haare schwarz, an den Seiten der Brust und am Grunde des Hinterleibes mehr gelb werden; ähnliche Abänderungen kommen auch bei *B. muscorum* vor, und sind von Panzer als *Bombus solstitialis* vorgestellt. Ebenfalls Abart des *B. sylvarum* ist nach der Meinung des Ref. eine Hummel die von Illiger als *B. ochropygus* aufgeführt ist, wo bis auf röthlich greise Haare auf der Stirn und ähnliche gegen das Hinterleibsende die ganze Behaarung schwarz ist, und welche die Verf. vielleicht als eine Abänderung des *B. Soroënsis* betrachtet haben. Unter diesem Namen scheinen in zahlreichen Abarten hier viele verschiedene Hummeln zusammengestellt zu sein. Der eigentliche *B. Soroënsis F.*, zu dem *B. neuter P.* als sog. Arbeiter gehört, und welche auch von den Verf. als Stamm der Art betrachtet sind, ist Abänderung des *B. terrestris*, wo die gelben Binden ganz geschwunden sind, welche als Abänderung durch allmälige Uebergänge sich nachweisen läfst, die auch von den Verf. als Abänderung des *B. Soroensis* erwähnt sind. Aehnliche Abänderungen kommen aber auch vom *B. hortorum* vor, und diese sind von Kirby als *B. Soroensis* beschrieben worden. *B. Burellanus Kirby* (*Sylvarum F.*) der hier als Abänderung zum *B. Soroënsis* gezogen ist, ver-

dient wohl als eigene, dem *B. pratorum* nahe verwandte Art, von welcher hier alle Geschlechter bekannt sind, angesehen zu werden. — Mit *B. Rajellus* ist mit Recht *B. Derhamellus* verbunden, doch müssen sie wohl als Abänderungen, da von beiden alle Geschlechter sich finden, betrachtet werden. — *B. Subterraneus*: Uebergänge wo die Behaarung heller braun ist, zeigen, dafs *B. Latreilliellus* nicht specifisch verschieden ist, auch kommen hier die Weibchen lebhafter gefärbt vor, nämlich ähnlich wie *B. terrestris*, nur sind statt der gelben Binde auf dem Hinterleibe die einzelnen Ringe desselben bräunlichgelb gefranzt; das Hinterleibsende ist gewöhnlich rein weifs, öfter nimmt aber auch hier die Behaarung eine dunklere Färbung an. — Von *Psithyrus* sind 5 Arten beschrieben, indefs ist *Ps. Rossiellus* Abänderung des Männchen von *Ps. campestris* mit mehr gelber Behaarung. — *Ps. aestivalis*, sollte billig den älteren Kirbyschen Namen *vestalis* behalten, und der damit von den Verf. verbundene *Ap. Barbutella Kirby* (*Ap. saltuum Panz. Bomb. saltuum Dahlb.*) ist sicher eine selbstständige Art. — Von *Ps. Francisanus* ist das Weibchen von Hrn. Klug unter dem Namen *B. maxillosus* in Germar's Reise nach Dalmatien beschrieben. Das Männchen des *Ps. rupestris* ist von den Verf. sehr richtig erkannt worden, indefs nicht bemerkt, dafs es unter dem Namen *Bombus frutetorum Panz.* schon bekannt war.

Ueber die Honigbiene in Kaschmir sind im *Entomological Magazine* (V. p. 199.) einige Nachrichten gegeben.

Es hält dort jeder Landwirth Bienenstöcke, und zwar so angelegt, dafs cylindrische Oeffnungen für sie in den Wänden des Hauses gelassen werden. Die innere Oeffnung wird mit einem thönernen Deckel verdeckt, die äufsere mit einer ähnlichen Platte verschlossen, die in der Mitte ein rundes Flugloch hat. Das Innere dieser Maueröffnung ist mit Mörtel überzogen der mit Reisspreu oder Distellaumen bekleidet wird. Die Biene selbst ist kleiner als die Europäische, und bereitet einen Honig von reinem Geschmack, und an Duft ähnlich dem von Narbonne. Dieselbe Biene findet sich auch in einem Theil des Pendschab, dagegen kommt auf den südlicheren Gebirgen eine Biene vor, gröfser und auch in zahlreicheren Stöcken als unsere, deren Honig aber öfter giftige Eigenschaften hat.

Lepidoptera.

Als Fortsetzungen fortlaufender Arbeiten in dieser Ordnung sind anzuzeigen:

Fischer von Rösslerstamm, Abbildungen zur Berichtigung und Ergänzung der Schmetterlingskunde, besonders der *Microlepidoptera*, als Supplement zu Treitschk. und Hübner Europ. Schmetterl. Hft. 9. u. 10.

Freyer, Neue Beiträge zur Schmetterlingskunde, mit Abbildungen nach der Natur, Hft. 38—44.

Unter der Ueberschrift Lepidopterologische Beiträge hat Hr. Speier in Arolsen in der Isis (1838. Hft. IV.) sehr gründliche Bemerkungen über die Fühler und Nebenaugen der Schmetterlinge niedergelegt.

Im Allgemeinen hat der Verf. darin nur zu sehr Recht, dafs die feineren systematischen Kennzeichen der Schmetterlinge von den Lepidopterologen zu wenig beachtet werden, und dafs namentlich von Treitschke eine Menge von Gattungen lediglich auf habituelle Merkmale gegründet sind. Die Betrachtung der Fühler, die Hr. Sp. durch alle ihm zu Gebote stehende Arten durchführt, hat zwar vorläufig keine Resultate gegeben, indefs ist es nicht leicht zu bezweifeln, dafs bei fortgesetztem und ausgedehntem Studium dieselben früher oder später vielleicht feine, aber sichere Charactere für die Systematik dieser Ordnung abgeben werden; jeden Falls sind auch diese mit Genauigkeit angestellten Beobachtungen als Berichtigungen und Ergänzungen zu Ochsenheimer's und Treischke's umfassenden Werke von vielem Werthe.

Von gröfserem Interesse schon sind die Beobachtungen des Verf. über die Nebenaugen der Schmetterlinge, deren, wenn sie vorkommen, zwei vorhanden sind. Bei den *Papilionen* fehlen sie überall, eben so bei den eigentlichen *Sphingen*, vorhanden sind sie dagegen bei den *Zygaenen* und *Sesien*. Bei den Spinnern fehlen sie im Allgemeinen, mit Ausnahme jedoch von *Euprepia*, welche aber durch Vermittelung von *Glaucopis* sich so nahe an die *Zygaenen* anschliefst, dafs eine Trennung von jener Gattung kaum möglich erscheint. Ferner fehlen sie bei *Psyche*, welche aber auch nicht natürlich unter den Spinnern und mit *Adele* in naher Berührung steht, und bei *Orgyia Coryli*, die auch im Habitus mehr einer Eule gleicht. Bei diesen kommen mit wenigen Ausnahmen die Nebenaugen vor. *Platypteryx* hat sie nicht, *Brephos Parthenias* nicht, *Episema coeruleocephala* vielleicht nicht. Die Spanner haben keine Nebenaugen, nur bei *Ennomos flexularia* sind sie deutlich. Bei den Zünslern kommen sie wohl im Allgemeinen vor, nur bei *Pyralis pinguinalis*, *Hercyna palliolalis* und *strigulalis* will Hr. Sp. sie mit Bestimmtheit nicht gefunden haben. Eben so allgemein kommen sie bei den Wicklern vor, wo sie oft aber sehr klein und undeutlich sind. Bei *Halias Quercana* fehlen sie, während sie der ähnlichen *H. prasina* zukommen. Bei *Heterogenea* fehlen sie auch, sind aber auch nicht zu erwarten, da diese Gattung im Grunde zu den Spinnern gehört. Den Schaben scheinen die Nebenaugen gröfstentheils zu fehlen, und wo sie vorhanden sind, bei *Tinea pellionella*, *Chilo Aquilellus*, *Phycis Achinella*, *carnella*, *Rhinosia fissella*, *Adela Anderschella*, sind sie immer sehr klein. *Alucita* hat sie nicht, *Orneodes hexadactylus* besitzt kleine Nebenaugen. Die *Ocellen* bei den

Schmetterlingen sind zwar fast überhaupt unberücksichtigt geblieben, und bisher wohl nur von Hrn. Klug nicht übersehen worden, der in einer 1831 in der Academie zu Berlin vorgetragenen Abhandlung über die Nebenaugen der Insecten ihre Verbreitung bei den Schmetterlingen im Allgemeinen auf dieselbe Weise als Hr. Sp. dargestellt hat.

Hr. Bowerbank hat die Schuppen der Schmetterlingsflügel microscopisch untersucht.

Er hat gefunden, dafs dieselben aus drei Platten bestehen, und dafs die äufere Platte die Längs- und Querrippen enthalte, und dafs in diesen Rippen die Gefäfse verlaufen. Der Durchmesser der Längsrippe einer Flügelschuppe von einem *Papilio* beträgt $\frac{1}{2777}$". (*Ent. Mag.* V. p. 300.)

Ueber das durch die chemische Constitution des Fettkörpers bedingte Oeligwerden der Schmetterlinge hat Hr. Döbner in Germar's Zeitschrift für die Entomologie die Resultate seiner Untersuchungen niedergelegt.

Diesen zufolge besteht der Fettkörper der Schmetterlinge in ihren verschiedenen Lebensstadien aus geronnenem Eiweifs, (Faserstoff), flüfsigem Eiweifs und einem thierischen fetten Oele. Der Chylus der Schmetterlinge, der hauptsächlich zur Bildung der Samenmasse und der Eier benutzt wird, ist in chemischer Hinsicht mit dem Fettkörper identisch. Beim Trocknen der Schmetterlingskörper erhärtet das Eiweifs allmälig, das fette Oel durchdringt den Körper, und wird, wie es mit der atmosphärischen Luft in Berührung kommt, sehr leicht ranzig. Vielleicht, dafs die Verschiedenheit der Nahrung der Raupe noch auf die chemische Beschaffenheit des Oeles einen Einflufs hat; Hr. D. ist wenigstens geneigt, dieses zu vermuthen, da bekanntermafsen alle im Rohre lebenden Schmetterlinge eine ganz besondere Neigung zum Oeligwerden haben. Uebrigens läfst sich das von Hrn. D. über die Schmetterlinge Bemerkte auf die ganze Klasse der Insecten ausdehnen, namentlich auch über die Käfer, von denen einige Abtheilungen diesem Uebelstande noch mehr als die Schmetterlinge unterworfen zu sein scheinen.

Die geographische Verbreitung der Seidenzucht in Asien, namentlich die Seidencultur in Ghilan und Masenderan, den Handel mit der rohen Seide von da nach Europa, die Einführung der Seide und Seidenzucht aus China (Serica) von dem Osten nach Westen bis Ghilan hat Hr. Ritter im 8ten Bande seiner Erdkunde ausführlich erörtert, und mit dem weiten Umfange und der Tiefe seiner geographischen und historischen Kenntnifs über die ursprüngliche Heimath und die weitere Verbreitung der Seidenraupe, so wie über den

Einfluſs, den die Cultur derselben auf die einzelnen Völker wie auf den Welthandel hatte, ein neues helles Licht verbreitet.

Die Verwendung der Seide zu gewebten Stoffen ist in Indien und China uralt, indeſs scheint doch die Kultur des *Bombyx Mori* für diesen Zweck von China und zwar vom Norden China's ausgegangen zu sein. Die Chinesischen Annalen geben das Jahr 2600 v. Chr. an, wo zuerst auf kaiserlichen Befehl der Seidenbau eingeführt wurde, welcher seit 2286 v. Chr. dadurch national gemacht wurde, daſs dem Volke eine Natural-Abgabe in Seide auferlegt ward. Die damals weniger cultivirten Bewohner des Südens fanden es bequemer, wilde Seidengespinste einzusammeln und abzuliefern, deren Seide stärker als die Zuchtseide war, und vielleicht von der *Sat. Atlas* herrührte. Der Süden Chinas ist seinem naturhistorischen Character gemäſs viel näher mit Indien verwandt, als mit dem Norden Chinas, daher wir wohl erwarten können, dieselben Seidenraupen wie in Indien, namentlich in Hinterindien dort anzutreffen, und vielleicht hat sich die ursprüngliche Indische Seidengewinnung auf die heute noch vorhandene Verarbeitung der wilden Gespinnste vom *Sat. Paphia* u. s. w. beschränkt. Die Sanskrit Nachrichten deuten nur das Vorhandensein der Seidenweberei an, nicht aber die Art, wie die Seide gewonnen wird. Durch die Benutzung der wilden Gespinnste erklärt es sich, weshalb sich von Indien wie vom südlichen China aus, trotz ihrem lebhafteren Verkehre mit dem Westen, die Seidenzucht nicht weiter verbreiten konnte, wie der dem nördlicheren China angehörende, gezähmte Seidenwurm, *Bombyx Mori*, mit dem Maulbeerbaum überall hin mit Leichtigkeit fortgepflanzt werden konnte, und wie er auch vortrefflich in gemäſsigten Klimaten gedeiht, wie es das nördliche China hat. Welchen Werth die Chinesische Regierung auf den Besitz der Seidenzucht legte, geht aus dem Verbot der Ausführung derselben hervor, und es dauerte lange, bis diese Cultur weiter in den Westen Asiens fortschritt; nach Tübet führte im siebenten Jahrhundert v. Chr. eine dorthin vermählte Chinesische Prinzessin den Seidenwurm als einen Theil ihrer Mitgift ein, nach Khotan brachte eine ebenfalls dorthin vermählte Chinesische Kaisertochter schon zwei Jahrhunderte früher heimlich Eier der Seidenraupen und Samen des Maulbeerbaums mit. In Khotan ist noch jetzt die Seidenzucht von Wichtigkeit. Von da aus ging ohne Zweifel die Verbreitung westwärts, denn es fand sich bald auf der ganzen Handelsstraſse in dieser Richtung überall reichliche Seidenzucht. Nirgend ist die Seidenzucht besser gediehen als in Ghilan, der nördlichen, am südlichen Ufer des Kaspischen Meeres gelegenen Persischen Provinz, wo der Maulbeerbaum so gedeiht, und sich so ausgebreitet hat, daſs fast das ganze Land von seinen Wäldern bedeckt ist, wo auch die Seidenzucht eine Hauptbeschäftigung des ganzen Volkes ist, wo aber doch die Seidenraupe eingeführt worden sein muſs, weil nirgend von wilden Gespinnsten

in diesen Wäldern die Rede ist. Ghilan bringt seines feuchten Klimas halber besonders schöne Seide hervor, denn in feuchter Atmosphäre liefert der Seidenwurm eine feinere und weichere Seide. Der Seidenhandel Ghilan's ist hauptsächlich in den Händen Armenischer Handelsleute. Die beste Seide geht nach dem inneren Persien, viele auch nach der Türkei; die Russischen Händler können höchstens zu den mittleren Sorten gelangen. Bekanntlich war die Seide schon bei den Römern ein sehr gesuchter Handelsartikel, der ihnen, wie aus den Untersuchungen des Hrn. Ritter erhellt, auf zwei Wegen zukam: erstlich über Indien — denn die Chinesen selbst führten ihre Waaren bis nach Zeilon aus — und durch das Persisch-Arabische Meer; zweitens auf einem nördlichen Landwege, der die Parther zu Vermittlern dieses Handels machte, welche auch eifersüchsig, sich den Transit zu erhalten, die Römer von dem unmittelbaren Verkehr mit den Chinesen, die damals weit nach Westen ihre Herrschaft ausgedehnt hatten, und bis zum Kaspischen Meere hin ihren Einfluſs geltend machten, abzusperren bemüht waren. Die den Römern unbekannte Nation der Seren, von denen sie die Seide *Serica* empfingen, sind eigentlich die Chinesen, obgleich wohl die Völker Mittelasiens, welche diesen Verkehr vermittelten, nicht von ihnen unterschieden wurden, daher auch die Characteristik, welche Plinius von den Seren giebt, nur auf einen germanischen Volksstamm paſst. Die Etymologie leitet den Ursprung der Seide unwiderlegbar auf die Chinesen zurück. *Sse*, *Ssu* oder *Ssö* heifst im Chinesischen Seide, da aber die Manderinensprache das r nicht ausspricht, die Seide aber noch heute im Koreanischen *Sir* heifst, ist es wahrscheinlich, daſs sie auch in der alten Chinesischen Sprache *Ser* hiefs, wo dann dieser Name unverändert mit dem Product nach dem Abendlande kam (σήρ) und die Nation, die es lieferte, mit diesem Namen (*Seres*) belegt wurde. Wenn die Naturgeschichte der Alten die Seren die Seide von den Bäumen kämmen läſst, bezieht sich dies ohne Frage auf die andere Art der Seidengewinnung durch Einsammeln wilder Gespinnste, welche im dem Abendlande wohl bekannt wurde, während die eigentliche Seidenzucht vermuthlich von den Chinesen eben so geheim gehalten wurde, als die Ausfuhr der zahmen Seidenraupe verboten war.

Ueber die in Indien einheimischen Seidenwürmer hat Hr. Helfer im 6ten Bande des *Journal of the Asiatic Society of Bengal* Nachricht gegeben.

Er führt 11 Spinnerarten auf, von welchen Seide gewonnen wird: 1, *Bombyx Mori*, in Indien wahrscheinlich mit dem Maulbeerbaum eingeführt. — 2, Der wilde Seidenwurm der innern Provinzen, ein Schmetterling nicht gröſser als *Bomb. Mori*, noch unbekannt, vielleicht mehrere Arten, da die daher stammende Seide sehr verschieden ausfällt. — 3, Der *Joree*-Seidenwurm, *Bombyx religiosae Helf.*, von Assam vom Capt. Jenkins eingesandt, wo sie *Joree* und *Deomooga*

heifst, nicht eben gröfser als *B. mori*, nach der vom Capt. J. gemachten Zeichnung das Männchen mit kurzen, das Weibchen mit (zufällig?) verkrüppelten Flügeln; die Seide wenigstens eben so fein und glänzend als die des gemeinen Seidenwurm, und dabei sehr weich. Dieser Seidenwurm könnte für Indien von grofser Wichtigkeit werden, da seine Einführung bei der allgemeinen Verbreitung seiner Futterpflanze, der *Ficus religiosa* nirgends Schwierigkeit hat. — 4, *Saturnia Silhetica Helf.* aus den Cassia-Bergen von Silhet und Dacca, wo von seinem Cocon die Seide abgesponnen wird, ohne Zweifel nichts anderes als die bekannte *S. Atlas*, die sich von südlichem China wie über den gröfseren Theil der Indischen Inseln, eben so über das Festland von Hinterindien verbreiten wird. — 5, Ein noch gröfserer Schmetterling, von Hr. Grant in Chirra Punjee beobachtet (vielleicht auch eine *S. Atlas*, die in der Gröfse etwas abändert.) — 6, Der *Tusseh*-Seidenwurm, *Saturnia Paphia*, sehr häufig in Bengalen, wo man ihn indefs noch nicht zieht, sondern in den Walddickigten die Gespinnste zu Millionen sammelt. In andern Districten, als in Jangypur, hält man die Raupen bei den Häusern auf *Terminalia alata*, sonst nähren sie sich auch von *Bombax heptaphyllum* und im wilden Zustande vorzüglich von *Zizyphus jujuba*. Die Seide ist schlechter als die von *B. Mori*, aus dem Grunde auch wohl der Versuch unterblieben, ihre Zucht zu verbreiten. — 7, Eine *Saturnia*, mit geschwänzten Hinterflügeln, wovon Hr. Helfer sich bisher nur Flügel verschaffen konnte (ob *Saturnia Selene?*). — 8. *S. Assamensis Helf.*, fast von der Gröfse der *S. Paphia*, aber ohne Fenster auf den Flügeln, statt dessen ein beschuppter Augenfleck, das Weibchen mit breiteren Fühlern, (ähnlich wie bei *S. Cecropia*). In Assam. — 9, *Phalaena? Cynthia Drury*, wird in einem grofsen Theile von Hindostan in Häusern und gezähmt gehalten, und mit dem Laube des *Ricinus communis* gefüttert. Man hat die Seide von seinem Cocon noch nicht abgehaspelt, sondern die Eingebornen spinnen sie ab wie Baumwolle, sie liefert ein Gewebe von solcher Dauerhaftigkeit, dafs das Leben einer Person nicht hinreicht, ein Kleid daraus aufzutragen, so dafs solches von Mutter auf Tochter vererbt. Hr. Helfer vermuthet, dafs diese Seide sich besonders eignen möge, um mit Baumwolle zu Stoffen verwebt zu werden. — 10, *Saturnia? trifenestrata*, vom Capt. Jenkins in Assam entdeckt, (auch in Java nicht selten), das Weibchen durch 3 kleine, in einer Reihe stehende Fensterflecke ausgezeichnet, (vermuthlich *Bomb. perspicua* Fabr. aber gewifs nicht die Linné'sche). Das Gespinnst ist von einem festen, gelben, weiten Netze umgeben. — 11, Ein noch unbekannter Schmetterling, von welchem Hr. Creighton auf Malda bemerkt, dafs seine Seide mit der der *S. Cynthia* zusammen von dem dortigen Volke versponnen werde.

In derselben Zeitschrift, unmittelbar vor dem Helfer'schen Aufsatze, hat der politische Agent in Assam, Capt. Jenkins, einen Bericht des Hrn. Hugon über die Seidenwürmer dieses

Landes mitgetheilt. Nach demselben ist die Maulbeerraupe mit dem Maulbeerbaum in Assam wahrscheinlich von Bengalen aus eingefürt, vermuthlich gleichzeitig mit oder im Gefolge der Hindureligion. Eine eigene Kaste, die Jugi's*, beschäftigt sich mit der Zucht derselben, die ganz in derselben Weise wie in Bengalen betrieben wird. Die Assamesen haben ein Vorurtheil gegen dieselbe, nicht aber gegen die übrigen Seidenwürmer, ein Zeichen, dafs jene dort nicht einheimisch ist.

Eine zweite Art, die, wie die Maulbeerraupe, in eigenen Häusern gezogen wird, ist die *Eria* (*Sat. Cynthia*). Sie wird hauptsächlich mit den Blättern des *Ricinus communis* gefüttert, läfst sich aber auch mit den Maulbeerblättern und dem Laube verschiedener Bäume nähren, und man kann 7 Generationen im Jahre annehmen, im Sommer geht indefs die Entwickelung rascher vor sich als im Winter, auch ist der Ertrag an Seide im Sommer reichlicher und besser. Die Raupe ist, wenn sie aus dem Ei kommt, über $\frac{1}{4}$ Zoll lang und fast ganz schwarz, wenn sie wächst, orange, mit sechs schwarzen Flecken auf jedem Ringe, Kopf und Füfse sind schwarz, werden aber nach der zweiten Häutung orange, dann wird der Körper nach und nach lichter, weifslich oder grünlich, und die schwarzen Flecke schwinden allmälig, nach der letzten Häutung ist die Raupe entweder weifs oder dunkel grün. Ausgewachsen ist sie $3\frac{1}{2}$ Zoll lang. Die grünen Raupen spinnen weifse, die weifsen Raupen rothe Seide.**) Ein dritter Seidenwurm in Assam ist die *Mooga* (*Sat. Assamensis Helf.*), die auf verschiedenen Bäumen (u. a. *Tetranthera diglottica, macrophylla, Laurus obtusifolia*) lebt, und nach der verschiedenen Nahrung Seide von verschiedenem Werthe liefert. Auch ist die Seide, welche in den Monaten October, November, Januar und Februar gewonnen wird, reichlicher und besser. Dieser Schmetterling hat fünf Generationen im Jahr, so dafs 60—70 Tage auf jede einzelne fallen. Die Raupen gedeihen besser im Freien, müssen aber sorgfältig bewacht werden, da ihnen aufser von Schlupfwespen, bei Tage von Krähen und anderen Vögeln, bei Nacht von Ratten, Eulen u. s. w. sehr nachgestellt ist. Der Gewinn der Seide ist für Assam von Wichtigkeit, weil sie zu den Exporten des Landes gehört, die *Eria*-Seide wird nur im Lande verbraucht. — Als eine Abart erwähnt Hr. Hugon des *Kontkuri-Mooga*, die sich nicht zähmen läfst, nach der Nahrung der Raupe

---

*) Nach Hamilton sind die Jugi's eingewanderte Baumwollenweber, während die eingebornen Assamesen sich allgemein mit der Seidenweberei beschäftigen. Vermuthlich ist die neuere Auskunft die richtigere.

**) Aus dem Verhältnifs der grünen Farbe zur rothen, möchte man schliefsen, dafs nur der Einflufs des Lichtes die Verschiedenheit der Farbe der Seide bedinge. Ist dies der Fall, werden auch die weifsen Raupen weifse Seide liefern, wenn man sie grünem Lichte aussetzt.

von *Zizyphus jujuba* und *Bombax heptaphyllum* zu schliefsen, *Sat. Paphia.* Auch der *Sat. trifenestrata* geschieht unter dem Namen *kaumpottenee* Erwähnung, als einer in Assam häufigen Raupe, deren Gespinnst sich zwar auch zur Seidengewinnung eigene, aber wenig benutzt werde. Die Seide davon hat auch nach Hrn. Prinsep's Bemerkung wenig Werth, während die der *Mooga* der der besten Chinesischen Gewebe gleichkommt.

Ueber einen Raupenfrafs im Königlichen Charlottenburger Forste unfern Berlin, während des Sommers 1837., giebt Hr. Hartig im 2ten Hefte seiner Jahresberichte über die Fortschritte der Forstwissenschaft und forstlichen Naturkunde sehr dankenswerthe Nachrichten, die um so weniger übergangen werden dürfen, als der Verf. sich hier auf dem Felde entomologischer Beobachtung befindet, in welchem er so viel Treffliches geleistet, und welche er auch hier mit vieler Umsicht auf die Feinde der betreffenden Raupen ausdehnt.

Gastropacha Pini. Mitte Juli waren die überwinterten Raupen gröfstentheils eingesponnen, ein grofser Theil derselben war aber durch Microgasteren zu Grunde gegangen, wobei Hr. Hartig wohl sehr richtig bemerkt, dafs beim Sammeln der Raupen durch Anprallen diese durchschnittlich von 200 Microgasteren bewohnten Raupen am Leichtesten herabfallen, und auf diese Weise durch Vertilgung ihrer Todfeinde der Vermehrung der schädlichen Raupe schlecht entgegen gewirkt würde. August war die Haupt-Schwärmzeit der Schmetterlinge, und schon zu Anfang derselben fanden sich die ersten Eier, die aber auch schon von parasitischen Hymenopteren bewohnt wurden, in dem Umfange, dafs im vorliegenden Falle sich durchschnittlich jedes dritte Ei angestochen zeigte. Die hier vorkommenden Arten waren: *Teleas phalaenarum Nees.*, 4—12, *Encyrtus embryophagus n. sp.* nur 4—6 Individuen zusammen in demselben Ei, und *Chrysolampus solitarius*, zu einem Individuum in einem Ei. Auf diese Weise überstieg die Zahl der Parasiten die Zahl der eingesammelten Eier, aus denen sie gezogen waren um mehr als das Doppelte, wobei allerdings ungewifs bleibt und überhaupt schwerlich zu ermitteln ist, ob nicht eine der genannten Arten Parasit vom Parasiten war. Die jungen Raupen haben ihre Feinde an den Wanzen, von denen 8 Arten namhaft gemacht werden, die die Raupe mit dem Rüssel aufspiefsen und während sie sie aussaugen, in der Luft schwebend halten. Einen anderen Feind der Kieferraupe hatte der Verf. Gelegenheit bei diesem Frafse, der in den November hinein währte, zu beobachten, nämlich den Frosch, *Rana temporaria*, der dem Futter nachgehend auf die Kiefern stieg. Die Zahl der in diesem Frafse beobachteten Schlupfwespen beläuft sich auf 18, von denen aber 5, nämlich:

1 *Hemiteles*, 3 *Pezomachus* und 1 *Pteromalus* Parasiten der beiden besonders thätigen Microgasteren waren. Die neuen Arten derselben sind kurz beschrieben. Auch von parasitischen Dipteren kamen mehrere Arten vor, namentlich aus den Gattungen *Musca* und *Sarcophaga*. — *Liparis Monacha* kam an manchen Stellen in grofser Menge vor, doch bemerkte Hr. H. dafs die gröfsere Zahl der Weiber dünnleibig war, und nur am Grunde des Hinterleibes ausgebildete Eier trug. Von Parasiten zeigten sich bei ihr: *Pimpla varicornis* und *Tachina bimaculata*, und in den Eiern *Telcas phalaenarum*. — *Noctua* (*Trachea*) *piniperda* war meist von *Tachinen*, besonders *T. fera*, angegestochen. Von *Ichneumonen* kamen vorzüglich *Banchus compressus* und *Ophion ramidulus* vor, in den Raupen ferner *Peristitus unicolor*, in welchem *Hemiteles monozonius* parasitisch lebt. — Von Spannern fanden sich 8 Arten, doch in geringer Menge. *G. piniaria* lieferte aufser verschiedenen *Ichneumonen* mehrere *Tachinen*. Aus einem Tönnchen derselben kam ein neuer *Mesochorus* zum Vorschein. In den Raupen der *G. fulvata* lebt u. a. *Encyrtus truncatellus Dalm.* gesellig zu 30 bis 40 Ind. und verpuppt sich in der Raupenhaut. — Von Wicklern war besonders *Tortrix piceana* häufig, weniger *T. Buoliana*. Unter zahlreichen *Ichneumonen*, die in denselben vorkommen, wurden besonders *Pachymerus vulnerator*, *Cremastus interruptor* und *Campoplex albidus* häufig gezogen. — Beim *Sphinx Pinastri* fand Hr. Hartig seine frühere Beobachtung bestättigt, nämlich dafs die Verwandlung desselben nicht an bestimmte Perioden gebunden sei: er sah gleichzeitig den Schmetterling, erwachsene und halb erwachsene Raupen. Gezogen wurden daraus: *Ichneumon pisorius*, *Trogus lutorius*, *Anomalon Pinastri* und *Klugii*, *Tachina erythrostoma*.

Hr. Boje hat in Kröyer's *Naturhistorik Tidskrift* einen Nachtrag zu seiner früher in derselben gegebenen Aufzählung der Dänischen Schmetterlinge geliefert.

Die kritische Bestimmung der von Reaumur beobachteten *Lepidopteren* hatte die Redaction der Isis als Preisfrage aufgestellt, eine Frage, die um so mehr Schwierigkeiten den Lepidopterologen bietet, als Reaumur auf Zeichnung und Färbung wenig Rücksicht genommen hat, sorgfältiger aber die Formen hervorhebt, und auch diese nur in den schwarzen Abbildungen darstellt. Es sind indefs weder Beschreibungen noch Zeichnungen immer so genau, dafs mit Sicherheit selbst das *Genus* mancher Reaumur'schen Arten wird bestimmt werden können, bis seine Landsleute seine Beobachtungen wieder aufnehmen, die wir in Deutschland nicht immer Gelegenheit haben zu wiederholen. Das neunte Heft der Isis 1838., macht zwei Abhandlungen über den vorge-

schriebenen Gegenstand bekannt, die erste von Hrn. Zeller, die zweite von dem bekannten Lepidopterologen Hrn. Freyer. Die erste, welche auch den Preis erhalten, ist in einem wahrhaft wissenschaftlichen Sinne abgefafst und, enthält einen Schatz von kritischen Bemerkungen, sowohl über die Charactere als über die Lebensweise der betreffenden Schmetterlinge, in einem solchen Umfange, dafs wenn dieser Auctor hätte seine Beobachtungen in derselben Localität anstellen können, noch manche zweifelhafte Art aufgeklärt worden wäre. Die zweite Abhandlung über denselben Gegenstand von Hrn. Freyer ist mehr ein blofses Register über die Reaumurschen Abbildungen, welches auch die häufig vorkommenden sogenannten *Microlepidoptera* öfter als Hr. Zeller unbeurtheilt, und den dritten Band, in welchem nur solche Schmetterlinge vorkommen, ganz unberücksichtigt läfst. In der Bestimmung kommen beide Auctoren nicht immer überein.

Gegenwärtig ist von der Isis-Redaction ein Preis auf die Bestimmung der übrigen von Reaumur beobachteten Insecten nach beliebigen Abtheilungen ausgesetzt. Es ist übrigens von Vallot im Jahre X. der Republik der Versuch einer *Concordance systematique des Mémoires de Reaumur* gemacht worden.

Ein neuer Europäischer Ritter, *Papilio Hospiton*, ist von Hrn. Gené in den Schriften der Academie der Wissenschaften zu Turin beschrieben worden. Er ist dem *P. Machaon* verwandt, weicht aber durch schmälere gelbe Binde der Vorderflügel, einen einfachen Mondfleck im Afterwinkel der Hinterflügel und vorzüglich durch die Raupe, ab, welche auf hellgrünem Grunde unterbrochene schwarze Längsstreifen und vier rothe Puncte auf jedem Segment hat. Sie ist in Sardinien auf *Ferula vulgaris* im Juni und Anfangs Juli häufig.

Hr. van der Hoeven hat im 4ten Bande der *Tijdschrift voor naturlijke Geschiedenis en Physiologie* zwei sehr ausgezeichnete und seltene Schmetterlinge beschrieben und abgebildet. Der eine, ein Ritter, *Papilio Payeni*, von Boisduval zwar schon beschrieben, aber noch nicht abgebildet, ist von Java, und zeichnet sich besonders durch sichelförmigen spitzigen Vorderwinkel der Vorderflügel aus; der zweite, *Colias Verhuelli* ist von China, und ebenfalls weniger durch seine Färbung als durch seinen Flügelschnitt bemerkbar.

Die Beschreibung der Verwandlungs-Geschichte der *Apatura Iris*, von der Hand des trefflichen Pallas, die Herr Westwood unter den Papieren des verstorbenen Drury

gefunden, ist in den *Transactions of the Entomol. Society* abgedruckt.

Hr. Gray hat in den *Transactions of the Ent. Society* eine Uebersicht über die Arten der Gattung *Castnia* gegeben, und mit vieler Kritik die an verschiedenen Orten beschriebenen Arten zusammengestellt und auf einander zurückgeführt. Er hat 29 A., von denen indefs *C. Euphrosyne Perty* von der vorhergehenden *C. Evalthe* nicht verschieden ist, *C. Brecourt Enc.* ebenfalls, wie der Verf. auch die Vermuthung ausspricht, mit *C. Ardalus Dalm.* übereinkommt. Auch möchte mit *C. Phalaris F.* wohl *C. Mygdon Dalm.* zu vereinigen sein. Von den übrigen 26 A. sind 3 neu, davon 2, *C. Zerynthia* und *Dalmanii*, aus Brasilien, die dritte, *C. Eudesmia* aus Chile. Die dem Verf. nur dem Citat nach bekannte, in Thon's Archiv beschriebene *C. Kirstenii* ist ein Männchen von *C. Fonscolombei.* — Hr. Gray ist geneigt 5 Abtheilungen in der Gattung anzunehmen, die er nach der Länge und Bekleidung der Taster und dem Flügelschnitt characterisirt, und welche die *C. Cyparissias* (mit *Licus, Evalthe, Fonscolombei*), *C. Ardalus* (und *Palatinus*), *C. Hübneri*, *C. Cochrus* (mit *Linus* und *Acraeoides*) und *C. Nicon* (nebst *Thais*) zu Repräsentanten haben.

In dem *Journal of the Asiatic Society of Bengal* (VII. p. 787.) ist die Rede von einer Neu-Seeländischen Raupe, die sich zur Verwandlung an einen Faden von vegetabilischer Substanz mit dem Kopfe aufhinge. Hr. Evans erklärt diese Erscheinung so, dafs die Raupe einen kleinen Zweig oder Stengel von einem Baume oder wahrscheinlicher von einer Schlingpflanze abbeifst, das Ende der Länge nach in verschiedenen Richtungen spaltet, und dann den Kopf in diese Spalten einklemmt, der dann unvorzüglich von gummi-artigen Ausschwitzungen umgeben und fest mit dem Stengel verbunden wird.

In Betreff des vom Todtenkopfschwärmer hervorgebrachten Tons bestättigt Hr. Nordmann, dafs ein Stimmorgan im Kopfe, wie es von Passerini beschrieben worden, nicht vorhanden sondern dafs dasselbe an der Wurzel des Hinterleibes gelegen ist, und in einer trommelartig ausgespannten Membran besteht, so wie es von den Herren Lorey und Goureau gefunden worden ist. Hr. Nordmann scheint indefs der Ansicht zu sein, dafs verstärkte Respiration der Grund der Schwingungen dieser Membran sei, während dieselbe sich wohl nicht anders als mit der erhöhten Muskelaktion, die die eigentliche Ursache derselben ist, verbunden annehmen lässt. Hr. N. legt auch grofsen Werth auf das Vorhandensein grofser Luftbehälter im Grunde des Hinterleibes, unmittelbar unter der ausgespannten Membran. Natürlich ist das Befinden des elastischen Fluidum nothwendig, damit die Membran tönende Schwingungen mache, dieselben grofsen Luftzellen sind aber bei allen Hymenopteren, Lepidopteren und Dipteren an derselben Stelle vorhanden.

Hr. Guénée hat in den *Annal. de la Societé Entomologiq. de France* fernere Beiträge zur systematischen Eintheilung der

Noctuen gegeben. Es sind hier ausführlich erläutert die Gruppen der *Amphipyrides*, welche die Gattungen *Mania* (*typica* und *maura*), *Amphipyra* (*spectrum*), *Syntomopus* (*cinnamomea*), *Philophyra* (*pyramydea*, *perflua*, *effusa*, *livida*, *tetra*, *tragopoginis*) enthält, und die der *Miselides* mit den Gatt. *Valeria* (*oleagina*), *Miselia* (*orbiculosa*, *Oxyacanthae*, *bimaculata*), *Chariptera* (*culta*, *aprilina*, *gemmea*, *serpentina*).

Hr. Duponchel hat in den *Annal. d. l. Soc. Ent. d. France* die Familie der *Tineen* einer systematischen Behandlung unterworfen, bei welcher er die Verschiedenheit der Taster und Flügel vorzüglich, aufserdem noch die Fühler, Beine und den sonstigen Körperbau berücksichtigt, nach welchen Characteren er 32 Gattungen unterscheidet, die sich zwar gröfstentheils schon in den Werken von Treischke und Stephens benannt finden, von denen, da sie noch einer gründlichen durchgreifenden Characteristik entbehrten, Hr. Duponchel eigentlich nur den Namen entlehnt hat. Die *Ypomeneuten* und *Phycis* sind von den Schaben ausgeschlossen. Es ist diese Uebersicht der Gattungen der *Tineen* aus dem noch nicht erschienenen, letzten (11ten) Bande der *Hist. nat. d. Lépidopt. de France* entlehnt.

Diptera.

Hr. Meigen hat uns noch mit einem siebenten Theil seiner systematischen Beschreibung der bekannten Europäischen zweiflügeligen Insecten beschenkt, einem Supplementbande, in welchem nicht nur eine grofse Anzahl neuer Arten, gröfstentheils jedoch aus der Bearbeitung dieser Ordnung in den *Suites à Buffon* von Marquard entlehnt, sondern auch eine nicht unbeträchtliche Anzahl neuer Gattungen eingeführt ist, die sich zwar auch gröfstentheils in dem genannten Werke finden, die aber von Hrn. Meigen nach eigener Prüfung festgestellt sind.

Es wäre fast zu wünschen gewesen, der Verf. hätte sein herrliches Werk nicht mit den Marquard'schen Arten verunreinigt, die theils mit sehr geringer Kritik aufgestellt, theils so flüchtig characterisirt sind, dafs der Leser über dieselben keine Aufklärung gewinnt. Es hat mit diesem Bande Hr. Meigen sein Werk geschlossen, ein mühsameres und mit gröfserer Beharrlichkeit durchgeführtes, zu gleicher Zeit gediegeneres und erfolgreicheres hat die entomologische Literatur kaum aufzuweisen.

Hr. Macquard hat unter dem Titel: *Diptères exotiques nouveaux et peu connus*, (8*vo. c. fig. Paris*

Rorel. 1838. — *Extrait des Mém. d. l. soc. roy. des sciences de Lille*) angefangen, Nachträge zu seiner Bearbeitung dieser Ordnung für die *Suites à Buffon* zu geben, in denen er die exotischen Arten, die er in dem ebengenannten Werke des ihm zugemessenen beschränkten Raums wegen nicht berühren konnte, bekannt zu machen. Es reicht das erste Heft des ersten Bandes (ein zweites ist 1839 erschienen) bis zu den *Stratomyien*, ist aber mit grofser Vorsicht zu benutzen, vorzüglich weil eine Menge längst bekannter Arten mit irrthümlichen Vaterlandsbezeichnungen als neu beschrieben ist. Auch hat der Verf. eine grofse Zahl neuer Gattungen aufgestellt; diese bedürfen ebenfalls alle noch sehr einer sorgfältigen Kritik, welche überhaupt in diesem Werke einen wahren Augiasstall finden wird.

Ueber die parasitischen Zweiflügler des Waldes hat Hr. Hartig im zweiten Jahresberichte über Forstwissenschaft und forstliche Naturkunde seine bisherigen Beobachtungen niedergelegt.

Es ist bekannt, dafs die *Tachinen* parasitisch in Raupen leben, und ein anderweitiges Vorkommen von *Tachinen*-Larven ist bisher noch nicht beobachtet. Hr. H. führt 29 Arten derselben auf, die gröfstentheils von ihm selbst gezogen sind. Sehr beachtenswerth ist, was Hr. H. über die verschiedene Weise, wie die *Tachinen* die von ihnen bewohnten Larven verlassen, bemerkt. Im ersten Fall frifst die Fliegenlarve sich aus dem Raupenkörper heraus, im zweiten verweilt sie darin bis nach der Verpuppung der Raupe und bohrt sich dann durch, im dritten, (bei Blattwespen) geht sie in die Larvenruhe innerhalb des Cocons ein, und übersteht in dieser Lage oft noch den Winter; in allen drei Fällen geht sie zur Verwandlung in die Erde. Im vierten Falle verpuppt sie sich in der Schmetterlingspuppe oder im Cocon der Blattwespen. *Tachina simulans*, *inclusa* und *ianitrix* verpuppen sich innerhalb des Cocons von *Lophyren*, welche, wenn sie Larven der beiden ersten Arten beherbergen, unter der ersten dünnen Grundlage des Gespinnstes eine grofse Oeffnung freilassen, aus welcher dann die entwickelte *Tachina* hervorkriecht; wenn sie aber die der *T. ianitrix* nähren, machen sie den Cocon überall gleich derb, beifsen aber zuletzt einen runden Deckel ab, der mit wenigen Fäden in seiner Lage erhalten und leicht abgesprengt wird. — Von *Gonia* wurde eine A. (*G. capitata*) aus *Noc. praecox* und *valligera* erhalten. — Von *Musca* wurde *M. stabulans*, und eine neue A., *M. parasitica*, aus *Bomb. Pini*, erstere in sehr grofser Menge gezogen. In den Maden derselben lebte parasitisch *Picromalus muscarum*. Von *Anthomyia* kam eine neue A. *A.*

Pini, von *Sarcophaga* 2 A., *S. albiceps* und eine neue, *S. 5-vittata*, in demselben Spinner vor. Von *Leucopsis* wurde die Larve von einigen Arten, u. a. *L. griseola M.* im Frühjahr zwischen den noch nicht entfalteten Kiefernadeln von Blattläusen sich nährend beobachtet. Von *Phora annulata* und *semiflava* leben die Larven in den Raupen der *Sphinx Pinastri*, die von *Phora nigra* in denen von *Bombyx Pini*.

Hr. Boje hat in Kröyer's *Naturhistorisk. Tidskrift* sehr interessante Beiträge zur Entwickelungsgeschichte mehrerer Zweiflügler gemacht.

Merkwürdig ist das Vorkommen der grünen Larve der *Limnobia distinctissima* auf den Blättern der *Stellaria nemorum*, an deren Stengeln sich die Nymphen mit dem Hintertheile schmetterlingsartig anheften. *Cecydomia scutellata* lebt im Innern der Rohrstengel. *Vollucella plumata* und *bombylans* zog Hr. B. aus einem Neste des *Bombus lapidarius*, und vermuthet, dafs beide nur Abänderungen sind, die erste die Eier in dies Nest eingetragen habe, die andere auf *B. terrestris* und ähnliche angewiesen sei. *Tachina viridis* fand Hr. B. in grofser Menge als Schmarotzer der *Noctua Airae*, wobei er auf das Problem aufmerksam macht, dafs die Fliege schon im April und Mai schwärmt, die Raupe aber, auf welche sie die Eier ablegen mufs, bis zum Junius unter der Erde bleibt. *Tachina pacta* lebt in *Carabus violaceus*, *clathratus* und *cancellatus*, in ihr wieder eine Schlupfwespe der Gattung *Phygadeon*. Die Larve der *Trypeta cognata* minirt in den Blättern der Klette (*Arctium Lappa*). Puppen von *Platycephala umbraculata* fand Hr. B. in einem Stengel des *Arundo phragmitis*. *Musca stabulans* entwickelte sich in abgestandenen Raupen, *Cordylura apicalis* zog Hr. B. aus den Raupen der *Noctua phragmitidis*, und entdeckte die Made der *Phytomyza affinis* im Fruchtboden des *Chrysanthemum inodorum*.

Hr. Wahlberg hat in den Schriften der Königl. Acad. der Wissensch. zu Stockholm einen Beitrag zur Kenntnifs Schwedischer *Dipteren* gegeben.

Es sind dort folgende zum Theil neue Arten mit grofser Genauigkeit beschrieben: *Ceroplatus sesioides* n. A. aus Birkenschwämmen gezogen; *Tabanus glaucopis Meig.*, *Thereua eximia Meig.*; *Anthrax hottentotta* lebt in Noctuenraupen: die Puppe, der einer kleinen Tagschmetterlingspuppe ähnlich, ist ausführlich beschrieben. — *Laphria atra*, *F.*, *Dolichopus remipes*, n. A., *Xylota crassipes*, n. A., *Milesia saltuum F.*, *Anthomyia Hyoscyami Meig.*, deren Larve als Minirmade in den Blättern des schwarzen Bilsenkrautes lebt; *Psairoptera*, n. G. aus der Fam. der *Ortaliden*, 4 n. A. enthaltend, *Drosophila albo-guttata*, n. A.

Hr. Duncan hat im *Magazine of Zoology and Botany* fortgefahren die Brittischen Dipteren zu beschreiben.

Es sind diesmal die Familien ***Bombylidae*** mit den Gattungen ***Phthiria*** und ***Ploas***, ***Conopidae***, allein aus ***Conops*** bestehend, ***Myopidae***, nur mit ***Myopa***, an die Reihe gekommen. Neue Arten sind nicht darunter enthalten.

Ueber die weiblichen Geschlechtsorgane der ***Tachinen*** hat Hr. v. Siebold im zweiten Hefte des vierten Jahrganges dieses Archivs höchst interessante und reichhaltige Beobachtungen bekannt gemacht, durch welche er mehrfache Irrthümer, welche über diese Organe verbreitet sind, berichtigt, und namentlich zeigt, dafs das, was man vom Lebendig-gebären der *Sarcophaga carnaria* gesagt habe, auf ***Tachinen*** zu beziehen sei.

Hemiptera.

Von Hrn. Herrich Schäffer's „Die wanzenartigen Insecten, getreu nach der Natur abgebildet und beschrieben," sind das 2—5te Heft des vierten Bandes erschienen.

Hr. Germar hat seine Zeitschrift für die Entomologie mit einer monographischen Bearbeitung der Schildwanzen eröffnet, welche unter der Hand ihres berühmten Verf. sich in klassischer Gediegenheit gestaltet hat, und den Wunsch sehr rege macht, die übrigen Familien der Hemipteren auf gleiche Art bearbeitet zu sehen.

Den Character der gegenwärtigen Abtheilung setzt Hr. G. in die Gröfse des Schildchen, welche allerdings auch der wesentlichste und auffallendste ist, und fast überall wenigstens eine abweichende Bildung der Oberflügel bedingt. Indefs kommen den meisten Schildwanzen noch andere Eigenthümlichkeiten zu, und wenn ***Graphosoma lineatum*** allen übrigen Verhältnissen, selbst der Bildung der Oberflügel nach, nur als ein *Cimex* mit ungewöhnlich vergröfsertem Schildchen erscheint, wenn ***Stiretrus Lap.*** mit ***Aplomus Spin.*** in der nächsten Verwandschaft steht, wie Hr. Burmeister sehr richtig erkannt hat, obgleich er in ihrer Vereinigung unter eine Gattung vielleicht zu weit gegangen ist, so giebt es auf der anderen Seite wieder solche Formen, die von der geringen Ausdehnung des Schildchen abgesehen, in übrigen Verhältnifsen ganz mit den eigentlichen Schildwanzen übereinkommen, wie ***Aelia*** (d. h. *A. acuminata*, die Fabricius selbst als Typus der Gattung bezeichnet hat.). Hr. Germar beginnt die Reihe der scharf unterschiedenen Gattungen mit ***Stiretrus*** und ***Discocera***, dann folgen solche mit schildförmigem Kopfe und flachen Wangen:

Chlaenocoris, *Thyreocoris*, *Oxynotus*, *Odontoscelis*; die übrigen mit auf der Unterseite gewölbtem Kopfe zerfallen in solche mit wenigen Adern in der Flügelmembran: *Arctocoris* (*Ursocoris Hahn. Tet. fuliginosa F.*) *Cyptocoris*, *Graphosoma*, *Trigonosoma*, *Alphocoris* (neue auf zwei Arten vom Senegal gegründete Gattung), und folgende mit gestielten Augen *Phimodera* (*Podops galgulinus Hahn.*, *Pod. nodicollis Burm.*) *Podops*, *Deroploa*, und solche mit vielstrahliger Flügelmembran: *Psacasta* (*T. pedemontana, tuberculata F.*), *Tetyra* (*T. maura F.*), *Sphaerocoris*, *Pachycoris*, *Peltophora*, *Callidea*, *Calliphara* (neue auf *T. dispar, nobilis F.* u. s. w. gegründete Gattung), *Coeloglossa* (*T. lyncea* und *furcifera F.*), *Scutellera*, *Augocoris*.

Hr. Westwood macht im *Magazine of Natural History* auf eine Anomalie in der Flügelbildung bei der Gattung *Coptosoma* aufmerksam.

Anstatt nämlich sonst bei den *Hemipteris heteropteris* die Halbdecken ungefaltet, die Unterflügel aber quergefaltet sind, finden sich hier die Unterflügel nur kurz, die Halbdecken aber, welche um die Fortbewegung des breiten, stark verkürzten Körpers möglich zu machen, sehr verlängert und mittelst einer Querfaltung unter das Schildchen geschlagen. Von den Herren Burmeister und Germar wird die Gattung *Coptosoma* als ein Theil der Gattung *Thyreocoris* betrachtet, da aber dieser Name mit dem Schrank'schen Begriff desselben nicht übereinstimme, will Hr. W. lieber den Laporte'schen erhalten wissen; auch die Laporte'sche Gattung *Platycephala* will er aufrecht erhalten sehen, freilich unter einem anderen Namen *Plataspis* (*Platycephala* heifst bekanntlich eine Dipterengattung), deren Unterschiede aber nicht, wie Hr. Laporte sie aufstellt, in der Endigung des Schildchen, sondern in der Gestalt des letzten Hinterleibsringes und den Verhältnissen der Fufsglieder liegen. — Was übrigens die obige Anomalie betrifft, so bemerkt schon Hr. Burmeister in seinem Handbuche bei den Gattungen *Chlaenocoris* und *Thyreocoris* als eine Eigenthümlichkeit derselben, dafs die Haut zurückgeschlagen ist. Dies ist nun wohl nicht eigentlich der Fall, denn durch die Gelenkfalte, welche sich zwischen dem hornigen und häutigen Theile des Flügels befindet, wird es nur möglich gemacht, dafs die Oberflügel sich im Bogen unter das Schildchen legen, so dafs das Ende des rechten Oberflügels auf die linke Seite des Körpers zu liegen kommt, das des linken auf die rechte. Es ist die Gelenkfalte auf derselben Stelle aber bei dem gröfsten Theil der Fabrici'schen *Tetyren* vorhanden, und dient bei den Meisten auf eine ähnliche Weise; häufig faltet sich auch die Membran selbst noch einmal der Länge nach, wie bei *Callidea* u. a., andere Male ist wohl eine solche Gelenkfalte in der Anlage vorhanden, die Oberflügel sind aber nicht so lang, dafs es nöthig wäre, dafs sie sich falten, wie bei *Tetyra*, *Odontoscelis*, in noch anderen Fällen sind die Oberflügel zwar länger

als der Körper, aber die Gelenkfalte am Grunde der Flügelmembran fehlt, wie bei *Trigonosoma* und einigen Arten von *Graphosoma* (*albolineatum* u. a.); bei *Graphosoma lineatum* endlich fehlt die Gelenkfalte ganz, und auch die Membran faltet sich nicht.

Hr. Burmeister hat in den *Transact. of the Enc. Soc.* eine Monographie seiner Gattung *Myocoris* gegeben.

Es gehört diese Gattung zu den *Reduvien*, deren Klauen an der Basis gezähnt sind, und ist dadurch besonders bemerkbar, dafs die Deckflügel häutig sind. Auch sind die Füfse fast 2-gliedrig, indem das erste Glied derselben ganz in die Schiene zurückgezogen ist, ein Umstand, dessen der Verf. nicht erwähnt, und mit dem die gegebene Abbildung des vergröfserten Fufses nicht übereinstimmt. Es werden 10 A. der Gattung beschrieben, 6 mit 4 Dornen auf dem Kopfe, 4 mit unbewehrtem Kopfe. Nach der Färbung werden die Arten, die mit Ausnahme der ersten auf den Sunda-Inseln einheimischen, alle Südamericanisch sind, weiter in Unterabtheilungen geschieden, bei der einen die Hr. B. durch ein schwarzes *Pronotum* von den übrigen absondert, bemerkt Hr. Westwood, dafs sein Ex. einen grofsen gelben Fleck auf demselben habe, und Ref. kann berichtigen, dafs derselbe auch bei allen Ex. des hiesigen Museum's nicht leicht zu übersehen ist. Dafs das hiesige Museum seiner Arbeit zum Grunde gelegen, ist von Hrn. Burmeister nicht angedeutet worden, es ist aber die Angabe der Sammlung, in welcher sich die Typen beschriebener Arten befinden, in der Wissenschaft von Wichtigkeit.

Ueber den inneren Bau der *Cicaden* hat Hr. Doyère eine wichtige Berichtigung der Leon-Dufourschen Darstellstellung mitgetheilt.

Es ist nämlich das Zurücklaufen des Darmkanals in die Magenförmige Erweiterung nur scheinbar, indem er, so weit er nicht sichtbar ist, zwischen den Magenhäuten fortläuft, so dafs der Verlauf des Darmkanals bei diesen Thieren dadurch am besten versinnlicht werden kann, wenn man sich vorstellt, es durchbohrte beim Menschen das *Colon transversum* die äufsere Haut des Magens, verliefe unter dieser, zwischen ihr und den inneren, eine Strecke, und träte am entgegengesetzten Ende des Magens wieder zwischen den Magenhäuten hervor, um seinen natürlichen Lauf weiter zu verfolgen. Die Insertion der Gallengefäfse, die Hr. Leon Dufour als in dem Magen stattfindend darstellt, bleibt weiteren Untersuchungen zu ermitteln vorbehalten. (*L' Institut.* p. 389.)

Hr. Germar hat in seiner Zeitschrift für die Entomologie drei neue Gattungen der *Cicadinen* aufgestellt.

Die erste, *Clastoptera* mit *Penthimia* verwandt, doch durch zwei-dornige Hinterschienen mehr an *Aphrophora* erinnernd, von der sie sich durch an der Spitze gewölbte und

übereinandergeschlagene Deckflügel und kürzeren Scheitel unterscheidet, enthält 7 Arten, von denen zwei aus Nordamerica, die übrigen aus Brasilien. Die zweite, *Xerophloea*, gleichfalls aus der Abtheilung der *Cicadellina*, zwischen *Gypona* und *Ledra* in der Mitte stehend, auf eine neue Art aus Brasilien gegründet. Die dritte, *Phylloscelis*, aus der Familie der *Fulgorinen*, mit *Issus* und auch mit *Eurybrachys* verwandt, ohne Flügel, mit blattförmig erweiterten Vorderschenkeln, zwei von Zimmermann aus Pensylvanien eingesandte Arten enthaltend.

Hr. Burmeister hat in seinen „*Genera Insectorum*" fortgefahren, einzelne Gattungen der *Cicaden* darzustellen.

Die zweite Lieferung enthält die Gattungen: *Selenocephalus*, *Coelidia*, *Eupelix*, *Jassus*, die dritte: *Ulopa*, *Dorydium*, *Cephalelus*, *Ledra*, die vierte: *Gypona* und *Xerophloea*.

Parasita.

In der vierten Lieferung des eben angeführten Werkes theilt Hr. Burmeister noch des verst. Nitzsch Handzeichnungen der menschlichen Läuse, *Phthirius* und *Pediculus* mit allen Details mit. Die Abbildung der Mundtheile entspricht durchaus der von Nitzsch im dritten Bande von Germar's Magazin gegebenen Beschreibung. Es ist die Beobachtung derselben aber eben so mangelhaft geblieben, wie die von Swammerdam: die Widerhaken am sogenannten Rüssel existiren gar nicht, dagegen ein Paar sehr entwickelter viergliedriger Taster; auch haben die Läuse sehr deutliche Mandibeln, so dafs Ref. den Ungelehrten, welche der Meinung sind, dafs die Läuse beifsen, den Gelehrten gegenüber um so mehr Recht geben mufs, als die Läuse der Struktur ihres Mundes nach gar nicht stechen können. Dafs eine Stellung der *Pediculinen* in der Ordnung der *Hemiptera*, welche Nitzsch in Vorschlag gebracht, und Hr. Burmeister naturphilosophisch als nothwendig nachgewiesen hatte, unmöglich sei, ergiebt sich aus diesen Andeutungen von selbst.

X. *Pisces.*

Bearbeitet

von Dr. F. H. Troschel.

Von der *Iconografia della fauna italica di Carlo Luciano Bonaparte, principe di Musignano* erschienen Lief. 22. und 23.

Die erstere derselben enthält *Leuciscus Fucine, albus* (*Cypr. albo Artedi*) und *cavedanus* (*Cavedanus Aldrov., Cypr. capito Scopoli*); — die andere *Mora verdona* (*Gadus moro Risso, Mora mediterranea Risso*) und *Strinsia tinca Rafin.*

Von Rüppell's: Neue Wirbelthiere zu der Fauna von Abyssinien gehörig etc., erschien eine Doppellieferung n. 12., welche 12 Tafeln mit Fischabbildungen und den Schlufs des Textes über Fische enthält.

Die meisten der hier abgehandelten Fische gehören der Ordnung der *Acanthopterygier* an. Ueberall sind Diagnosen gegeben, welche die Bestimmungen sehr erleichtern. In den meisten Fällen spricht Verf. die Vermuthung aus, es könne seine Art mit einer Cuvier'schen identisch sein, und setzt dann dieselbe als fragliches Synonym hinzu. Diese beziehen sich immer auf solche Arten, die wir hier im Königl. Zool. Museum durch Herrn Prof. Ehrenberg aus dem rothen Meere besitzen, uud die man als Originalexemplare für die Cuvier-Valenciennesschen Beschreibungen ansehen kann. Ref. wird im Folgenden die Resultate einer möglichst genauen Vergleichung der Rüppelschen Arten mit den Ehrenbergschen Exemplaren mittheilen. Bei solchen Arten, die nicht durch Cuvier publicirt wurden, bleibt natürlich Hrn. Rüppell die Priorität.

Von *Scandinaviens Fiskar, målade efter lefvande Exemplar och ritade på sten af Wilh. von Wright med*

textaf B. Fr. Fries och C. u. Ekström. Stockholm 1838. 4to erschienen 4 und 5.

Heft 4 enthält *Cyprinus Grislagine* Art., *C. rutilus L.*, *C. erythrophthalmus L.*, *Gadus minutus L.* (*Gadus luscus Nilss*), *G. merlangus L.*, *G. aeglefinus L.*, *G. pollachius L.*, *Raniceps niger Cuv. et Nilss* (*Raniceps trifurcatus Yarrell*); so wie die vortrefflichen Abbildungen der drei letztern und die von *Callionymus Lyra L.* Männchen und Weibchen, und *Call. maculatus* Männchen. — Heft 5. enthält *Callionymus Lyra L.* (*C. draculus Müll.* und *C. draconculus Nilss. et Bl.* sind die Weibchen dazu). *Call. maculatus Rafin.*, *Centronotus Gunellus L.*, *Clinus maculatus Fries.* Abgebildet sind *Centronotus gunellus L.*, *Clinus maculatus Fries*, *Cyprinus Ballerus L.*, *Pleuronectes Limandoides Bl.*, *Myxine glutinosa*, *Scomber scombrus* (Männchen) *L.*, *Squalus cornubicus* (Weibchen), und eine Tafel mit mancherlei Fischergerätschaften.

Auch einige die Anatomie der Fische behandelnde Arbeiten verdanken wir dem Jahre 1838.

Nach John Dalrymple (*Loud. Mag.* II. p. 36.) soll sich an der Krystallinse beim Schellfisch, Hecht, Weifsfisch, Makrele und anderen Fischen ein birnförmiger Körper befinden, den Verf. für einen Muskel anspricht, und den er für ein Mittel hält die Krystallinse zu bewegen, um dadurch das Auge fähig zu machen, abwechselnd nahe und ferne Gegenstände wahrzunehmen.

Ueber die Schwimmblase finden wir eine Abhandlung in Müller's Archiv für Anat. etc. 1838. p. 413—446 von Heinrich Rathke. (Zur Anatomie der Fische, dritte Abtheilung.)

Als Anhang zu der eben angeführten Abhandlung theilt Verf. eine merkwürdige Abweichung des Kiemenbaues bei *Lepadogaster biciliatus* von den übrigen Fischen mit.

Ueber das Nervensystem des Petromyzon von Schlemm u. d'Alton, Auszug aus der ungedruckten, von der Academie der Wissenschaften zu Paris im Jahre 1830 gekrönten Preisschrift, über das Nervensystem der Fische. (Müllers Archiv für Anat. etc. 1838. p. 262—273.)

Breschet: *Recherches anatomiques et physiologiques sur l'organe de l'ouie des poissons Paris.* 1838. 4. *avec* 17. *planches gravées* ist mir nicht zu Händen gekommen.

Auch einige Notizen finden sich, die für die geographische Verbreitung der Fische von Interesse sind.

William Thompson giebt ein Verzeichnifs mit vielen Bemerkungen von solchen Fischen, die für die Fauna von Irland neu sind. (*On Fisches new to Ireland. Annals of nat. hist.* I. p. 348—359. und II. p. 14—28. und II. p. 266.)

In den Preufsischen Provinzialblättern, Band XIX, p. 547., wird von Dr. H. Rathke *Cottus Gobio* als in Preufsen vorkommend bezeichnet.

Einige Fische des Caspischen Meers hat E. Eichwald in diesem Arhiv IV. 1. p. 97. beschrieben, desgl. *Bulletin des sciences nat. de Moscou.* 1838. p. 125.

Die Gattung *Benthophilus* ist gleichzeitig von Nordmann unter dem Namen *Hexacanthus* aufgestellt. *Bullet. scientif. de St. Petersb.* III. p. 332. Doch finden sich einige Differenzen in der Angabe der Strahlen in der Kiemenhaut und einzelner Flossen.

Ueber eine Sendung von Fischen aus Van Diemensland finden wir Bemerkungen von J. E. Gray. (*Annals of nat. hist.*)

I. I. Heckel beschreibt mit gröfster Genauigkeit „Fische aus Caschmir, gesammelt und herausgegeben von Carl Freiherrn v. Hügel. Wien 1838."

Alle in diesem Werkchen aufgeführten Fische sind aus dem Flusse Tschilum, dem Hydaspes der Alten, und sämmtlich neu. Die Forellen welche sonst die hochliegenden Gewässer bewohnen, werden hier von *Cyprinen* ersetzt, jene fehlen ganz. Die meisten Arten gehören in eine neue Gattung *Schizothorax* (s. unten); die übrigen gehören den Gattungen *Barbus Cuv., Labeobarbus Rüpp., Varicorhinus Rüpp., Cobitis Agass.* und *Silurus Cuv.* an. Die Abbildungen sind in Kupfer gestochen, und aufser den ganzen Fischen finden sich Detailzeichnungen, einzelne Schuppen, Unteransichten des Kopfes u. s. w.

1. *Acanthopterygii.*

Sehr interessant sind v. Nordmann's Angaben über den Nestbau dreier Gobien. (*Bull. scient. de Petersb. Tom.* III. S. 329.)

Es findet dies nicht allein im Meere, sondern auch in reissenden Gebirgsflüfsen statt. In einem Bache befand sich ein solches Nest an einer der Strömung weniger ausgesetzten Stelle, in einer etwa armtiefen Höhle unter einem mit Moos bewachsenen Vorsprung. Die ganze Höhle und besonders der Hintergrund war mit Reisig, kleinen Zweigen, abgefallenen Blättern und Gras ausgepflastert. Aus dem Eingange der Höhle guckte ein Fisch mit halbem Körper heraus, zog sich aber sogleich zurück; beim Ausgraben der Höhle zeigte sich ein backofenförmiges, dicht zusammenhängendes Nest, im Hintergrunde den Laich mit kleinen schon lebenden Embryonen beherbergend.

Bei Rüppell finden wir l. c. aus dieser Abtheilung folgende neue Gattungen und Arten:

Apogon annularis hält Verf. für verschieden von *A. rex mullorum.* — *A. novemstriatus.* — *A. bifasciatus* steht als *A. fasciatus Ehrbg.*, den jedoch Cuv. und Val. nicht aufführen, im Berliner Königl. Zool. Museo. — *A. enneastigma* ist, wie sich aus Vergleichung der Rüppelschen Beschreibung mit dem im Museo vorhandenen Exemplare ergiebt, identisch mit *A. heptastigma Ehrbg.* — *A. punctulatus*, vielleicht *A. va-*

riegatus? — *A. coccineus*, ob diese Art mit *A. cupreus Ehrbg.* identisch ist, läfst sich nicht entscheiden, da unter diesem Namen kein Exemplar im Museo vorhanden ist.

Serranus micronotatus Rüpp. —

Diacope melanura. — *D. erythrina.* — *D. coeruleolineata* vielleicht *Mesoprion quinquelineatum Cuv. Val.* —

Holocentrus spinifer Rüpp. (non Cuv., *Sciaena spinifera Forsk.*) ist nicht *H. leo Cuv. Val.*, wie Verf. für möglich hält. —

Sphyraena affinis sehr verwandt mit *Sph. jello.* — *Sph. Agam.* — *Sph. flavicauda* ist wohl nicht *Sph. obtusata Cuv. Val.*, wie Verf. vermuthet, und von der das Berliner Museum Originalexemplare besitzt, steht aber daselbst als *Sph. macrolepis Ehrbg.* —

Platycephalus tentaculatus ist nicht *Pl. longiceps Ehrbg.* —

Scorpaena barbata, ob dies *Sc. cirrhosa Cuv. Val.* sei, kann ich nicht entscheiden, da wir keine Originalexemplare besitzen. — *Sc. aurita* ist die im Museum stehende, mit *Sc. variegata H. et E.* bezeichnete, von Ehrenberg mitgebrachte Art, die ich für *Sc. erythraea Cuv. Val.* halte. — *Sc. chiliopristа* ist, wie es auch der Verf. vermuthet, *Sc. rubro-punctata Ehrbg.*

Pterois cincta steht im Museum als *Pt. gallina Ehrbg.*

In der Familie der Sparoiden bildet Rüppell eine neue Gattung, welche sich im Zahnbau von *Chrysophris* unterscheidet:

Sphaerodon nov. Gen. Opercula et praeopercula lepidota; dentes in utraque maxilla antice 4 conici validi, post quos permulti dentes criniformes setacei; maxillarum latera unica serie dentium gradatim robustiorum, corona sphaeroidea; margine antico maxillarum serrato. Pinnae veluti generis *Lethrinus*; attamen spinae dorsalis in utroque latere aequales. Die einzige Art ist *Sciaena grandoculis Forsk.*, (*Chrysophris grandoculis Cuv. Val.*)

Pagrus longifilis Cuv. Val. will Verf. mit *P. spinifer* vereinigen.

Der Zweifel Rüppell's, ob sein *Lethrinus Ramak* mit *L. Ehrenbergii Cuv. Val.* identisch sei, läfst sich auch hier in Berlin nicht entscheiden, da im Zool. Museo sich kein *L. Ehrenbergii* findet; eben so wenig ist unter den vielen von Ehrenberg mitgebrachten *Lethrinus* ein Exemplar, das zu dem *L. Ramak Rüpp.* pafste. — *L. latifrons* ist *L. variegatus Ehrbg.* — *L. mahsena Cuv. Val.*, *L. bungus Ehrbg.* und *L. mahsenoides Ehrbg.* will Rüppell zu einer Art vereinigen; die Exempl. des Berl. Museum unterscheiden sich jedoch specifisch, diese Vereinigung ist also nicht zu bestätigen. —

Pristipoma nageb. — *P. punctulatum.*

Diagramma punctatum und *D. cinerascens* bilden nach Rüppell nur eine Art. — *D. flavomaculatum Ehrbg.* ist der Jugendzustand von *D. fasciola*, wie vollständige Uebergänge beweisen sollen. — *D. albovittatum.* — *D. crassispinum.* —

Pomacentrus biocellatus ist *P. trilineatus Ehrbg.* im Jugendzustande, wie Exemplare des Berl. Museums beweisen.

Dascyllus cyanurus, dafs dies derselbe Fisch sei, wie Rüppell vermuthet, den Cuv. und Val. als *Pomacentrus viridis Ehrbg.* aufführen, ist kaum anzunehmen. Ein sehr verstümmelter Fisch, der jedoch noch deutlich als *D. cyanurus Rüppel* zu erkennen ist, steht im Museum als *Pom. chrysurus Ehrbg.* Cuv. und Val. erwähnen seiner nicht.

Ein neues, mit *Pomacentrus* verwandtes Genus, stellt Rüppell auf unter dem Namen: *Pristotis.* Dentes in utraque maxilla uniseriati, basi cestriformes, apice acuminati, operculum bispinosum, praeoperculum margine serrato, suboperculum integrum, linea lateralis sub dimidio postico pinnae dorsalis terminata. *Pr. cyanostigma* ist die einzige Art.

Blennius semifasciatus.

Salarias fuscus. — S. nigrovittatus. — S. unicolor.

Gobius citrinus verwandt mit *G. coryphaenula* und *quinque-strigulus Cuv. Val.*, vielleicht identisch.

Chironectes caudimaculatus. —

Apistes Tasmanensis Gray. (*Annals of nat. hist.* I. p. 111.) im trocknen Zustande bleifarbig, schuppig, Suborbital- u. Praeopercularstachel sehr lang, mitten in der Rückenflosse ein breiter schwarzer Fleck, Gaumenzähne sammetartig; Van Diemensland.

I. E. Gray beschreibt (*Annals of nat. hist* I. p. 313. Tab. X.) eine neue Art der Gattung *Tetrapturus*, vom Vorgebirge der guten Hoffnung. *T. Herschelii Gray*, Oberkiefer verlängert, die Haut mit knochigen Stacheln bewaffnet.

William Thompson giebt einige Beiträge zur Kenntnifs der Irländischen Arten der Gattung *Crenilabrus Cuv.* (*Jardine, Selby and Johnston Mag.* II. 442.). *Cr. tinca* und *Cr. Cornubicus aut.* werden als identisch angesehen. *Cr. rupestris* (*Lutjanus rupestris Bl.*) wird beschrieben. Zwei neue Species *Cr. microstoma, Couch Ms.* und *Cr. multidentatus Thomps.* sind abgebildet und beschrieben.

Derselbe beschreibt (*Loud. Mag. n. h.* II. p. 214.) ein grofses Exemplar von *Cepola rubescens*, das nach einem heftigen Sturm an der Küste von Ayrshire gefunden wurde. Das Exemplar weicht sowohl von *C. rubescens* als von *C. taenia Bl.* etwas ab, und hat theils die Kennzeichen der einen, theils die der anderen Art, was für die Vereinigung beider, wie es Cuv. und Val. in ihrer *Hist. des Poissons* wollen, zu sprechen scheint.

2. *Malacopterygii.*

Ein Fall welcher vielleicht einiges Licht über die Fortpflanzung des Aales geben könnte, wenn die Beobachtung nicht

zu ungenau wäre, wird von Eudes-Deslongchamps mitgetheilt. Die Magd des Doctor Blot fand einen Aal angefüllt mit Roggen, der dem Froschlaich sehr ähnlich war. Leider ist es zweifelhaft, ob diese Eier sich frei innerhalb der Bauchhöhle befunden haben. Letzteres wird durch Rathke's Untersuchungen (s. dies Arch. IV. 1. S. 299.) wahrscheinlich.

Eine neue in die Nähe von Muraena gehörige Gattung beschreibt Rüppell l. c. unter dem Namen *Uropterygius*.

Corpus subcylindricum, compressum, elongatum, alepidotum, apertura branchiarum parva, lateralis, nares tentaculatae; e pinnis sola pinna caudalis adest, minuta, subrotundata; rictus magnus, utraque maxilla dentibus acutiusculis duplici serie ordinatis. Palatus dente unico uncinato. Eine Art *U. concolor*.

Ferner: *Muraena bilineata Rüpp.* l. c. — *Echeneis vittata Rüpp.* l. c. mit 24 Lamellen in der Kopfscheibe.

Eine neue Eintheilung der Familie der Karpfen finden wir von I. Mc. Clelland. (*Observations on six new species of Cyprinidae, with an outline of a new classification of the family. Journ. of the Asiat. Soc.* VII. 2. p. 941.) Eine Vergleichung der vom Verf. nur kurz charakterisirten Gattungen mit den von Agassiz aufgestellten, hält besonders deshalb sehr schwer, weil beide Verfasser verschiedene Eintheilungsgründe benutzen. Die 6 neuen Arten, sämmtlich aus den Flüssen Ostindiens, sind abgebildet.

Verf. theilt die Familie in 3 Unterfamilien: 1, *Paeonomiae*, pflanzenfressend, Mund wenig gespalten, horizontal oder abwärts gerichtet, Darmkanal lang. Hierher die Gattungen *Cirrhinus* mit dem Subgenus *Labeo*, *Barbus* mit dem Subgenus *Oreinus I. M.* (Mund vertical, Unterkiefer kürzer als der Oberkiefer, Suborbitalknochen verborgen.). Diese Gattung stimmt ganz mit der von Heckel aufgestellten Gattung *Schizothorax* überein, bis auf den Haupteharakter, der in der Panzerspalte neben dem After liegt. Sollte Verf. dies Kennzeichen übersehen haben, so wären beide Gattungen zu vereinigen, und die Art neben *Sch. nasus Heck.* zu stellen. Vergl. unten p. 383. *Cyprinus*, *Gobio*, *Gonorhynchus*. 2, *Sarcoborinae* fleischfressend, Mund weit gespalten, aufwärts gerichtet, an der Symphyse des Unterkiefers ein mehr oder minder deutlicher knochiger Vorsprung, der als Greifzahn dient; Darmkanal lang. Hierher *Systomus I. M.* Zwischenkiefer protractil, Rücken- und Afterflosse kurz, erstere über den Bauchflossen, Schuppen breit, *Abramis? Cuv.*, *Perilampus I. M.* (Rückenflosse über der längeren Afterflosse, die Spitzen der Kiefer bis zur Rückenlinie erhoben, alles dies ist in der Abbildung nicht der Fall), *Leuciscus*, *Opsarius I. M.* (Mund weit gespalten,

Rückenflosse schmal, ohne Stacheln und hinter der Mitte, Afterflosse lang, der sehr kurze Darm verläuft grade vom Magen zum After. 3, *Apalopterinae.* Körper verlängert, cylindrisch, in Schleim gehüllt; Darm kurz. Hierher stellt Verf. einige neue Gattungen, die mit der von Agassiz aus dieser Familie verbannten Gattung *Poecilia* verwandt sind, und aufserdem als Anhang die Gattung *Cobitis L.* nebst einer mit dieser verwandten neuen. *Aplocheilus I. M.*, Kopf flach, die Augen an seinen Rändern, Mund breit, aufwärts gerichtet, eine Reihe kleiner Zähne längs den Kieferrändern, Schwanzflosse ganz. *Platycara I. M.* Kopf flach, die Augen auf der oberen Fläche, Flossen dick und opac, Brustflosse breit, Afterflosse klein, Schwanzflosse gegabelt, Mund ohne Zähne, abwärts gerichtet; Darm etwas länger als der Körper. *Psilorhynchus I. M.* Schnauze verlängert, platt, Augen weit hinten am Rande des Kopfes, Mund klein u. zum Saugen, ohne Bartfäden, Operculum klein, Schwanzflosse gabelig, Rückenflosse über den Bauchflossen. Die Gattung *Schistura* endlich unterscheidet sich von *Cobitis* vornehmlich durch die gablige Schwanzflosse; die Arten sind grün mit Querbinden. Die Schwimmblase ist zweilappig, während sie bei *Cobitis s. str.* einfach oval ist.

Als neu werden hierauf vom Verf. folgende, sämmtlich bei Simla in den Gebirgsflüssen des Himalaya gefundene Arten beschrieben und abgebildet: *Barbus Chielynoides*, Kopf zum Körper wie 1:2½, Suborbitalknochen unter dicken Hüllen versteckt, plötzlich verschmälert unter der Rücken- und über der Afterflosse. 33 Schuppen längs der Seitenlinie, jede mit einem schwarzen Fleck an der Spitze. *D.* 3+7. *P.* 16. *V.* 9. *A.* 7. *C.* 18. — *Orcinus maculatus*, Kopf zum Körper wie 1:3½, Rücken mit unregelmäfsigen Flecken, der dritte Rückenstrahl hinten gesägt. *D.* 3+8. *P.* 18. *V.* 10. *A* 5. *C.* 19. Darmkanal viermal so lang wie der Körper. *L.* 7″. — *Perilampus elingulatus*, Kopf und der vordere Körper hoch, Schnauze rund, 46 Schuppen an der Seitenlinie, Vorsprung an der Spitze des Unterkiefers sehr klein, ein schwarzer Punkt an der Spitze jeder Schuppe. *D.* 9. *P.* 13. *V.* 9. *A.* 10. *C.* 19. Darmkanal von Länge des Körpers. *L.* 2″. Auffallend ist die aufserordentliche Kleinheit der Zunge, welche bei den anderen Arten dieser Gattung sehr entwickelt ist. — *Platycara nasuta* (*Balitora Gray*) Schnauze plötzlich niedergedrückt zwischen den Augen, mit einer breiten Grube zwischen den Nasenlöchern, etwa 34 Schuppen längs der Seitenlinie. *D.* 10. *P.* 16. *V.* 9. *A.* 6. *C.* 15. *L.* 6″. — *Schistura montana*, Höhe zur Länge wie 1:8. Sechs Bartfäden und ein Suborbitaldorn unter jedem Auge, eine schwarze Binde an der Basis der Schwanzflosse, und etwa 12 Querbinden am Körper, eine Reihe schwarzer Punkte auf der Rückenflosse, und eine auf der Schwanzflosse. *D.* 8. *P.* 10. *V.* 8. *A.* 6. *C.* 18. *L.* 2½″. — *Schistura rupecula*, etwa 14 breite Binden an jeder Seite, und 3 auf der Schwanz- und Rükkenflosse, ohne Suborbitaldorn, 6 Bartfäden, Brust- und Bauchflossen lanzettlich. *D.* 8. *P.* 10. *V.* 8. *A.* 7. *C.* 16. *L.* 2″.

Eine neue Gattung der *Cyprinoiden* wird von Heckel l. c. aufgestellt.

Schizothorax. Cirrhi quatuor, uno utrinque in angulo oris, duobus in medio ossis intermaxillaris; pinna dorsalis analisque brevis, illa radio osseo postice serrato; squamae minimae; processus cutaneus utrinque metagastricus, squamis majoribus instructus, anum maximamque partem baseos pinnae analis includens, et formam quodammodo vaginae fissae repraesentans. — Zu dieser Gattung werden 9 Arten beschrieben, die in 3 Abtheilungen gebracht werden. A. Lippen mit geschärftem Rande, Unterlippe mit einer knorpligen glatten Haut überzogen, ganzrandig: *S. plagiostomus*, *sinuatus*. B. Lippen mit geschärftem Rande, weich, Unterlippe ohne Knorpelhaut, mit unterbrochenem Rande: *S. curvifrons*, *longipinnis*, *niger*, *nasus*. C. Lippen dick, abgestutzt: *S. Hügelii*, *micropogon*, *planifrons*, *esocinus*.

Aufserdem beschreibt Heckel ebenda: *Barbus diplochilus*, *Labeobarbus macrolepis*, *Varicorhinus diplostomus*, *Cobitis marmorata*, *vittata*, *Silurus Lamghur*.

I. Shaw theilt Versuche über die Entwickelung des Laichs der Salmen mit. (*The Edinburg new phil. Journal by Prof. Jameson.* XXIV. p. 165. — *Isis* 1838. p. 381. — *Jardine Annals* I. p. 75. u. 398.)

In eigenen Wasserbehätern, deren Boden mit reinem Kies ausgelegt war, liefs Verf. am 4. Januar 1837. ein Paar Salmen laichen, indem er dem Weibchen den Laich ausdrückte, und den Samen des Männchen drüber spritzte. Nach 50 Tagen zeigte sich der Embryo im Ei, nach 114 Tagen krochen die Jungen aus. Verf. hält den *Parr* für einen jungen *Salm*, und behauptet dieselben blieben 2 Jahre lang im Flusse, ohne ins Meer zu ziehen.

Richard Parnell beschreibt (*Annals of nat. hist.* I. p. 161.) zwei *Coregonus*-Arten aus dem Loch-Lomond im westlichen Schottland, deren einen, *C. microcephalus*, er für neu, den anderen, *C. Lacepedei*, für *Coregene Clupeoide Lacep.* hält.

W. B. Clarke giebt (*Loud. Mag. n. s.* Vol. II. p. 22.) eine mit Holzschnittabbildung begleitete Beschreibung einer *Scopelus*-Art, von der brittischen Küste, die er für identisch mit *Sc. Humboldtii Yarr.* hält. Yarrell spricht in einem Briefe an den Herausgeber des genannten Journals (ib. p. 25.) die Vermuthung aus, dafs der von Clarke mit den von Low und Nilsson beschriebenen eine von *Pennant's Argentina sphyraena* verschiedene Art sei. Clarke's Fisch ist kleiner, die Seitenlinie verläuft in der Mitte, wendet sich aber vorn nach dem

oberen Winkel des Kiemendeckels. Die Afterflosse hat 20 Strahlen, wogegen Yarrell in seinem Werke über brittische Fische für *Sc. Humboldtii* nur 15 angiebt.

3. *Lophobranchii.*

Auch aus dieser Ordnung finden wir bei Rüppell l. c. einige neue Arten:

Hippocampus fuscus. — Syngnathus spicifer. — S. brevirostris. — S. flavofasciatus. —

Eine systematische Arbeit über die scandinavischen und englischen Arten der Gattung *Syngnathus* erhielten wir von B. Fr. Fries (dies Archiv IV. 1. p. 236.). Derselbe theilte seine Beobachtungen über die Metamorphose bei *Syngnathus lumbriciformis* mit (ebenda p. 251.).

4. *Pectognathi.*

Zur Gattung *Ostracion* werden von I. E. Gray (*Annals of nat. hist.* I. p. 110.) drei neue Arten: *O. ornatus, flavigaster* und *lineatus* beschrieben, die sich zunächst an *O. auritus Shaw.* reihen, und mit ihm und einer chinesischen Art *O. Reevesii* (früher von Gray als *O. auritus* in der *Indian Zoology* beschrieben) die Untergattung *Aracana* bilden.

5. *Plagiostomi.*

Von I. Müller und I. Henle erschien die erste Lieferung der früher angekündigten Monographie: Systematische Beschreibung der Plagiostomen. Berlin 1838. Dieselbe enthält aufser einer Uebersicht der Literatur die Familie der *Scyllien* und den Anfang der *Carcharien.* Die Characteristik der Gattungen der Plagiostomen ist schon früher an mehreren Orten (*Loud. Mag. new series* II. p. 33. u. 88.; *Institut* 1838. p. 63., und namentlich auch in diesem Archive 1837. I. p. 349. und 1838. I. p. 83.) mitgetheilt worden, wir können sie also hier füglich ganz übergehen.

Die Gattung *Scyllium* enthält 11 Arten: *Sc. Edwardsii Cuv., Sc. pictum M. et H.* vom Cap., *Sc. maculatum Gr. et Hardw., Sc. canicula Cuv.* (*Squalus catulus L.*), *Sc. Bürgeri M. et H.* aus Japan, *Sc. bivium Smith, Sc. catulus Cuv.* (*Sq. stellaris L.*), *Sc. capense Smith, Sc. africanum*

Cuv. (*Sq. africanus L.*, *Sq. vittatus Shaw*), *Sc. pantherinum Smith*, *Sc. variegatum Smith.* die Gattung *Pristiurus Bonap.* enthält nur *Pr. melanostomus Bonap* (*Sq. prionurus Otto*, *Scyll. Artedi Risso*, *Sq. annulatus Nilss*,). *Hemiscyllium M. et H.* mit 2 Arten: *H. ocellatum M. et H.* (*Sq. ocellatus Gm.*), *H. malaianum M. et H.* (*Scyllium malaianum Lesson*). *Chiloscyllium M. et H.* mit 4 Arten: *Ch. plagiosum* (*Scyllium plagiosum Bennett.*), *Ch. punctatum* (*Sc. punctatum K. et H.*), *Ch. griseum* aus Java (im Text fälschlich Japan), *Ch. tuberculatum* (*Squalus tuberculatus Bl. Schn.*). *Crossorhinus M. et H.* mit einer Art *Cr. barbatus* (*Squalus barbatus L. Gm.*, *Sq. barbatus et lobatus Bl. Schn.*). *Ginglymostoma M. et H.* mit 2 Arten: *G. concolor* (*Nebrius concolor Rüppell*), *G. cirratum* (*Sq. cirrhatus L. Gm.*, *Sq. punctatus Bl. Schn.*). *Stegostoma M. et H.* mit einer Art *St. fasciatum* (*Sq. tigrinus et longicaudus L. Gm.*, *Sq. fasciatus Bl. Schn.*, *Scyllium heptagonum Rüppell.*). — Die Familie der *Carcharien* beginnt mit der ersten Art der Gattung *Scoliodon M. et H. S. laticaudus M. et H.* aus Indien. Abgebildet sind: *Scyllium Edwardsii*, *Bürgeri*, *Chiloscyllium punctatum*, *griseum*, *Crossorhinus barbatus*, *Ginglymostoma concolor* und die untere Kopfansicht von *Stegostoma fasciatum*, *Scyllium catulus*, *africanum*, *maculatum*, *canicula*, *Pristiurus melanostomus.*

Von *Cestracion Philippi Cuv.* (*Squalus Philippi Schneid.*) glaubt I. E. Gray (*Annals of nat. hist.* I. S. 109.), dafs ihn weder Cuvier noch Müller und Henle gesehen haben, daher beschreibt er ihn:

Schnauze kurz, Nasenlöcher breit, Deckel subspiral, Vorderzähne klein, kegelförmig, zusammengedrückt, lanzettförmig, Augenbraunen erhaben, streifenartig. Zwei Rückenflossen, jede vorn mit einem Dorn, eine Afterflosse, Schwanzflosse zweilappig. Vordere Rückenflosse über der Mitte des Raums zwischen den breiten Brust- und Bauchflossen, die zweite über der Mitte des Raums zwischen Bauch- und Afterflosse. Fünf Kiemenlöcher, die drei hintern über der Basis der Brustflossen. Haut rauh, grau, mit zwei dunkeln Linien an jeder Seite des Schwanzes. Van Diemensland.

Von Jonathan Couch erhielten wir (*Loud. Mag.*) die Abbildung in Holzschnitt und die Beschreibung einer Rochenart, der Verf. keinen Trivialnamen beilegt, um Verwirrung zu vermeiden, falls sie schon von einem ihm unzugänglichen Schriftsteller beschrieben sein sollte. Von englischen Schriftstellern wird sie nicht erwähnt. Der englische Name ist *Sandy Ray.*

Die Schnauze dieses Rochen ist etwas vorstehend, Mund 6 Zoll von der Schnauzenspitze entfernt. Zähne klein, spitz, in nicht sehr dichten Reihen. Körperform rundlich. Schwanz verhältnifsmäfsig kurz und nach hinten zugespitzt. Auf dem

dunkelbraunen Rücken finden sich 8 bis 10 Augenflecke von Gröfse einer Erbse und hellgelb in der Mitte, von denen einer an der rechten Seite einer links entspricht. Länge 3′ 8″; Breite 2′ 4½″.

Schliefslich erwähne ich noch zweier Instrumente, welche Heckel als Anhang zu seinen Fischen von Caschmir beschreibt, und die zur mathematischen Bestimmung des Fisch-Profils, so wie der Lage und verhältnifsmäfsigen Gröfse aller Aufsentheile der Fische dienen sollen. Ersteres ist ein dreischenkliger Zirkel zur Bestimmung der Achsenpunkte; das zweite ein ziemlich complicirter Goniometer, verbunden mit einer Theilungsschiene.

XI. *Amphibia.*

Bell's *History of the british Reptiles.* London 8., im Jahre 1838 begonnen und im Jahre 1839 beendigt, giebt in einem dünnen Octavbande mit vortrefflichen Holzschnitten die Beschreibung der Britischen Reptilien, welche mit denen des nördlichen Deutschlands im Ganzen übereinkommen.

Nur zwei neue Arten finden sich, eine *Rana scotica* und ein neuer *Triton.* Erstere steht der in Grofsbritanien fehlenden *R. esculenta* nahe. Der *Triton* wurde irrig von Bibron als *Tr. marmoratus* bestimmt (*Proc. Z. S.* 1838. p. 23.); Bell hat ihn aber später richtig als eine neue Art *Tr. Bibronii* unterschieden.

Leider sehe ich mich noch immer aufser Stande über Schlegel's Beschreibung der japanischen Saurer, Ophidier und Batrachier in der *Fauna japonica* zu berichten, da diese Lieferungen noch immer der hiesigen Königl. Bibliothek nicht zugegangen, und sonach mir nicht zu Gesichte gekommen sind.

Eine vortreffliche Uebersicht über die Reptilien-Fauna der Insel Cuba erhielten wir nach *Ramon de la Sagra's*

Sammlungen und Angaben von Dr. Th. Cocteau. (*Ramon de la Sagra Historia natural de la Isla Cuba. Zool.*) Leider wurde dieser tüchtige Herpetolog noch während des Druckes der letzten Bogen der Wissenschaft durch den Tod entrissen.

Es finden sich auf Cuba allerdings mehrere Reptilien-Arten, welche den andern Antillen ausschliefslich angehören, wie *Emys decussata Bell.*, *Anolis equestris Merc.*, *Sphaeriodactylus sputator* und *cinereus Cuv.*, *Gymnodactylus albigularis Dum. Bibr.*, *Amphisbaena coeca Cuv.* Andere Arten hat es mit den Antillen und dem Continente von Amerika gemein, so *Anolis carolinensis.* Andere finden sich auf den Antillen und dem Continente von Südamerika, wie *Crocodilus acutus*, *Hemidactylus Mabuia Cuv.*; andere kommen auf Cuba und dem Continente von Nordamerika vor, während sie auf den übrigen Antillen fehlen, so *Emys rugosa Sch.*, *Cyclura Harlani*, *Crocodilus rhombifer* u. s. w. Mehrere sehr interessante Formen scheinen der Insel eigenthümlich zu sein; so die Saurer: *Chamaeleolis Fernandina*, *Acantholis Loysiana*, *Diploglossus de la Sagrae.* Glücklich ist Cuba, dafs die gefährlichen Giftschlangen der Gattungen *Crotalus* und *Trigonocephalus* dort gänzlich fehlen. — Während der kalten Jahreszeit vom October bis Februar wenn die mittlere Temperatur 22—24° *C.* und das Minimum + 7° beträgt, frische und schneidende Nordostwinde wehen, die Atmosphäre sehr trocken und die Vegetation minder kräftig ist, verfallen die Schlangen (*Boa*, *Coluber*) in Schlaf und Frösche und Kröten verbergen sich in der Erde. Von Cheloniern finden sich zwei Flufsschildkröten *Emys decussata* und *E. rugosa*, von Seeschildkröten: *Ch. cauana*, *midas* (*virgata*) und *Ch. imbricata.* Der Gewinn des Schildpatts von letzterer ist bedeutend. Aufser dem, dafs in Habana 25 Fabriken von Schildpatt-Kämmen bestehen, werden noch von kleinen Häfen die rohen Schalen in grofser Menge ausgeführt; so von Nuevitas jährlich nicht weniger als 2000 Pfund, in Puerto Principe 1000—1600 Pfund, im Jahre 1830 sogar 3633 Pfund, zu 8—10 Piaster. — Die Annahme, dafs die beiden auf Cuba vorkommenden Krokodile *Crocodilus acutus* und *rhombifer* nicht ursprünglich einheimisch, sondern durch die Aequatorial-Strömung vom Festlande hinübergekommen seien, scheint mir eben so unwahrscheinlich, wie unerweislich zu sein. Die auf Cuba vorkommenden Eidechsen gehören den Gattungen *Ameiva* (*Ameiva Auberi*), den dickzüngigen Baumagamen *Holotropis*, (*H. microlophus*), *Cyclura* (*C. Harlani*) und *Anolis* (*Anolis equestris Merr.*, *A. vermiculatus*, *A. carolinensis*, *A. de la Sagrae*, *A. lucius.*) an, zu welcher letzteren auch *Chamaeleolis Fernandina* und *Acantholis Luisiana Coct.* gehören, die nur durch die Beschuppung von den übrigen Anolis abweichen; und Geckonen *Hemidactylus mabuia Cuv.*, *Sphaeriodactylus sputator* und *cinereus* und *Gymnodactylus albigularis* und von Scinken *Diploglossus de la Sagrae Coct.*

1. *Batrachia.*

Von Tschudi haben wir eine vorzügliche systematische Arbeit über diese Ordnung erhalten. (*Mém. de la Soc. d' Hist. nat. de Neuchatel. Tom.* II.) Leider nöthigt mich die Beschränktheit des Raums eine ausführliche Analyse derselben den folgenden Stücken dieser Zeitschrift aufzusparen.

Dr. T. Cantor hat in dem *Journ. of the Asiat. Soc. of Bengal.* VI. 2. S. 538. Tab. 31. Abbildung und Beschreibung der Schädelfragmente eines fossilen Batrachiers gegeben, welche in der Ebene Nahun (*Nahun field*) von Sandstein umschlofsen gefunden sind.

Die Länge des ganzen Schädels scheint etwa 10 Zoll betragen zu haben, so dafs er also einem gigantischen Batrachier angehört haben mufs. Zur Entscheidung über seine systematische Stellung scheint aber das Fragment nicht auszureichen, wenn sich an diesem nicht mehr erkennen läfst, als an der verätzten Lithographie. Verf. hält ihn zu den ungeschwänzten Batrachiern gehörig.

In des Fürsten Max v. Wied Reise Bd. 1. finden wir Beschreibungen von *Menopoma*, *Menobranchus lateralis* (S. 141.), von *Hyla triseriata* S. 249. und *H. Crucifer.*

Th. Bischoff setzt es aufser Zweifel, dafs das von Nitzsch als *Penis* gedeutete Organ der Cöcilien nichts anderes als die vorgestülpte Harn- oder Abdominalblase ist. Müller Archiv. 1838. S 353.

2. *Serpentes.*

a, Giftschlangen. (*Venenosi.*)

Dem Fürsten v. Neuwied (Reise S. 75.) wurde die Wurzel von *Prenanthes rubicunda* als ein vorzügliches Mittel gegen den Schlangenbifs gerühmt von einem alten Dutod, der eine Menge glücklicher Kuren, die er mit dieser Wurzel gemacht haben wollte, erzählte. Man kocht sie mit Milch und nimmt 2 Efslöffel davon ein. Die Geschwulst soll schon vergehen, wenn man nur die Wurzel kauet.

Dr. Cantor welcher sich lange Zeit im Ganges-Delta aufhielt, berichtet, dafs sämmtliche Wasserschlangen im höchsten Grade giftig sind, obgleich die Eingeborenen Indiens sie oft für harmlos halten. Ein brittischer Offizier, von einer Seeschlange gebissen, starb eine Stunde nach dem Bisse. Dasselbe Resultat gaben auch stets des Verf. an Thieren angestellte Versuche. *Proc. Z. S.* S. 80.

Dr. Cantor fand, dafs das frische Gift seiner Gattung *Hamadryas*, ferner das von *Ophias viridis*, *Vipera elegans*,

Naia tripudians, *Bungarus annularis* und *B. coeruleus* eine durchsichtige geschmacklose Flüssigkeit, in Consistenz einer dünnen Auflösung von *Gummi arabicum* im Wasser gleichend, das Lackmuspapier schwach röthete, länger aufbewahrt, reagirte es stärker, hatte dann aber an Stärke bedeutend verloren. Auch das frische Gift der Wasserschlangen machte das Lackmuspapier roth. *Proc. Z. S.* p. 75.

Derselbe stellt a. a. O., S. 73., ein neues Genus *Hamadryas* auf.

Die vom Verf. angegebenen Charactere genügen indessen nicht zu einer generischen Trennung. Einfache Zähne hinter dem Giftzahne finden sich bekanntlich auch bei *Naia*, so dafs dieser Charakter, auf welchen Verf. so grofses Gewicht legt, nicht unterscheidend ist. Eben so wenig gilt die untere Bekleidung des Schwanzes, welche theils aus einfachen, theils aus getheilten, paarigen Schildchen besteht. Bei der Angabe der Kopfschilder, deren Verf. 15 angiebt, sind wahrscheinlich die oberen Temporalschilder einbegriffen; alles Andere passt auf *Naja*, aufser die *nares* in *duorum scutorum confinio*, indessen erscheint auch das einfache Nasenschild der *Naia* bei einer minder genauen Ansicht leicht doppelt. Die Diagnose der Art *H. ophiophagus*. *H. superne olivaceo-viridis, striis sagittalibus nigris cinctus, abdomine glauco, nigro marmorato. Sc. abd.* 215—215. *Scuta subcaud.* 13—32, *scutella subc.* 63—71, scheint sie als neue Art der Gattung *Naia* zu rechtfertigen. Ihr Name in Bengalen ist: „*Sunks-Choar*." Sie frifst Schlangen. Verf. fand bei einem secirten Ex. auch einen *Monitor*. Beim Angriff ihrer Beute benimmt sie sich wie die Brillenschlange, zischt, bläht den Nacken auf, erhebt sich und schiefst auf ihren Raub. Sie soll eine Länge von 12 F. erreichen.

Neue Arten:

Andrew Smith beschreibt in Loudon's Mag. N. S. II. S. 92. zwei Arten der Gattung *Naia* und eine *Vipera*, sämmtlich aus Südafrica. — Eine neue Viper vom Euphrat, *V. euphratica* wurde von Martin aufgestellt. *Pr. Z. S.* p. 82.

b, Innocui (Giftlose.)

T. Hutton macht in dem *Journ. As. Soc. of Bengal* VI. 2. S. 528 interessante Mittheilungen über *Python tigris*.

Verf. spricht mit Bestimmtheit aus, dafs seine Schlinger tranken. Erst betasteten sie den Napf ringsum mit der Zunge, streckten diese dann mehrmals über den Rand, bis sie das Wasser berührte, erhoben dann sogleich den Kopf, tauchten vorwärts gleitend die Nase in das Wasser und tranken in langen Zügen. — Auch Dr. Cantor hat in Bengalen gefunden, dafs die gröfsere Anzahl der indischen Schlangen trinken und sehr begierig nach Wasser sind. Die Baumschlangen allein nimmt er aus. (*Pr. Z. S.* p. 74.) Die Schlinger (*Python*) scheinen nächtliche Thiere zu sein, denn sie liegen am Tage aufge-

wickelt und bewegen sich umher in der Abendkühle gegen Einbruch der Nacht. Um Mitte Novembers werden sie auch in Indien träge und verschmähen das Fressen bis Anfang April, gewöhnlich zusammengewickelt liegend, eine Windung über der anderen und den Kopf über allen. Während dieser Periode lassen sie sich wohl zum Beifsen aufreizen, machen aber nie den Versuch eine Windung um ihren Störer zu machen. Vom April an nehmen sie von selbst Nahrung, gewöhnlich alle 14 Tage. Wenn sie zuerst ihre Beute sehen, züngeln sie und bereiten sich zum tödtlichen Sprunge vor, den sie mit lautem Zischen ausführen, und dabei ihre Beute immer möglichst beim Kopfe zu haschen und mit Windungen zu umschlingen suchen. Das Umschlingen ist das Werk eines Augenblicks. Bei kleinen Thieren, Ratten, Tauben u. s. w. unterlassen sie es, haschen sie in einem einzigen Bisse und umwinden sie höchstens mit dem Halse. Ein *Monitor* lebte 3 Stunden umschlungen von einem *Python*, während Kaninchen keine 10 Minuten leben. Ein Ausflufs von Speichel aus dem Munde findet beim Verschlingen durchaus nicht statt. Einer grofsen Katze konnte ein *Python* nichts anhaben.

Dr. Clarke's Bemerkungen über die Ringelnatter (*Loud. Mag. N. S.* II. 479.) beschreiben das Klettern und Springen, genauer, als es von seinen Vorgängern geschehen.

Das erstere findet nur in Bäumen, die reich an Zweigen sind, statt. Die Schlange gleitet entweder von Ast zu Ast in Zickzackwindungen oder dreht sich in einer Spirale um einen Zweig, indem sie über den Axillen seiner Aeste hinschlüpft. — Zum Sprunge legt sie sich in eine Spirale, in welche ihr Vordertheil die Mitte bildet, und dehnt sich dann plötzlich in Gestalt einer Sprungfeder aus. Besonders macht sie dies, wenn sie bei heifsem Wetter am Ufer des Wassers liegt, Kopf und Hals vom Centrum zur Peripherie über die Windungen erhoben.

Neue Arten:

Coluber Chesneii, *Coronella modesta* vom Euphrat, *Coluber Cantori* aus Indien, *Herpetodryas punctifer* aus Antigua stellte Martin *Proc. Z. S.* S. 81 auf (daraus in den *Annals of Nat. Histor.* III. p. 201.)

3. *Sauri.*

Neue Genera und Arten:

Dr. Andrew Smith beschrieb mehrere südafrikanische Saurer in *Loud. Mag. N. S.* II. S. 30 flg. — nämlich 9 Arten der Gattung *Cordylus*, die er in 3 Untergattungen *Cordylus*, *Hemicordylus* und *Pseudocordylus* zusammenstellt, ferner 9 südafricanische Arten der Gattung *Lacerta* und eine Art der Gattung *Algyra*. ib. S. 92.

E. Gray gab in den *Annals of Nat. Hist.* I. 274. u. 388., II. 287. u. 331. eine Uebersicht der spaltzüngigen Saurer mit

kurzen Bezeichnungen neuer Gattungen und Arten. Ich werde gelegentlich auf beide Arbeiten zurückkommen. Ein von Martin *Proc. Z. S.* p. 69. *Ann. of Nat. Hist.* III. S. 68. neu aufgestellter Varan (*Varanus Cumingii*) von Mindanao scheint von Cuvier's *Monitor marmoratus*, den Meyen auf Manila fand und ich in dessen Beiträgen beschrieb, nicht verschieden.

Martin sprach über 3 Chamäleonten von *Fernando Po*, *Ch. tricornis* s. *Ch. Owenii Gray*, *Ch. cristatus Stutchbury* und eine neue Art *Ch. Bibroni*. *Mart. Proc. Z. S.* p. 63. Das Exemplar des *Ch. cristatus* von Fernando Po zeigte sich von dem von Stutchbury beschriebenen, welches vom Gaboon Fl. stammt, in einzelnen Stücken verschieden; Verf. meint, dafs diese Verschiedenheit mehr auf Rechnung des Alters oder Geschlechts zu stellen sei.

R. Owen (*Philos. Magaz.* 1838. *Jul.*) glaubt in der Verschiebung der Schwanzwirbel, welche man stets bei den Ichthyosauren-Resten antrifft, auf das Vorhandensein einer grofsen vom Hautsysteme gebildeten Ruderflosse schliefsen zu können, welche, sei es durch ihr eigenes Gewicht, oder weil sie eine breite Fläche den Wellen darbot, bei Zersetzung der Ligamente jene Verschiebung bewirkte.

Er vermuthet auch, dafs die Flosse nicht horizontal, sondern eher vertikal gewesen, denn die Schwanzwirbel der Ichthyosauren zeigten keine Spur von abgeplatteter Form und bei ihrem kurzen steifen Halse sei ihnen zur schnellen Seitenbewegung des Kopfes ein vertikaler Schwanz durchaus erforderlich gewesen. (Die piscivoren Delphine führen indessen auch die geschicktesten und schnellsten Bewegungen aus. Ref.)

Beschreibung des *Plesiosaurus macrocephalus Conyb.* von demselben Verf. *Ann. of Nat. Hist.* II. S. 61.

Von S. Müller erhielten wir interessante Mittheilungen über die indischen Krokodile und die Beschreibung einer neuen Art von Borneo *Croc. Schlegelii*, deren Schädel abgebildet ist. (*Tijdschrift voor naturlijke geschied.* V. S. 61. fg.)

Die Art steht in vieler Hinsicht zwischen den eigentlichen Krokodilen und den Gavialen in der Mitte, ersetzt letztere auf den Sunda-Inseln. Die Malayen nennen sie sehr bezeichnend: *Boeja sapiet*, (Kneifzangen-Krokodil, wegen der langen schmalen Kiefer.) Der Hirntheil des Schädels ist weniger breit als der des Ganges-Gavials; aber länger, also mehr wie bei den eigentlichen Krokodilen, der Kiefertheil ist stärker, an seiner Basis vor den Augen nicht plötzlich verschmälert, wie beim Gavial, sondern vom Schädeltheile ab mehr geradlinig zulaufend; die Stellung der 4 vorderen Zähne wie beim Gavial, alle anderen Zähne stehen nicht nur in einer perpendikulären Richtung hinter einander, sondern sind auch weniger gebogen und

nicht so scharfspitzig, und dazu viel ungleicher; der neunte im Oberkiefer wie bei den Krokodilen der gröfste. Die Nasenanschwellung des alten Gavial fehlt. In der Oberkinnlade jederseits 20, im Unterkiefer 19 Zähne. Auf dem Halse 2 Reihen Schilde, die vier vordersten die gröfsten. Auf dem Rücken bilden sie 6 Längsreihen, die Schildchen jeder äufseren die kleinsten, schief, langstreckig; die anderen mehr vierseitig, die der beiden mittleren Reihen sogar breiter als lang. Alle Schilde der Oberseite haben starke Kiele. Die beiden Zackenkämme seines Schwanzes stofsen etwa auf dessen Mitte zusammen. Im Nacken jederseits 6—9 kleine stark erhabene Schuppen, in 2—3 Längsreihen. Charakteristisch sind die ziemlich grofsen, langstreckig vierseitigen Schilder an Kehle und Bauchseite, vor den Vorderbeinen bilden sie einen breiten Kragen. Die Farbe gelblich braun, zuweilen ins Olivenbraune fallend, oben mit vielen braunschwarzen Flecken, an dem Schwanze 7—8 dunkele Binden. — Häufig in dem Binnenlande von Borneo in ruhigen Gewässern, Gräben, selten in schnellfliefsenden Strömen; nährt sich von Fischen, Monitoren, Wasservögeln, Affen u. s. w. Den Menschen ist er weniger gefährlich als der *Cr. biporcatus*. Sein Nest mit 28 Eiern war ein etwas platter kegelförmiger Haufen Erde mit modernden Blättern und Holzstückchen, 10 Schritt vom Ufer, $2\frac{1}{2}$ Fufs hoch, unten ungefähr 4 Fufs breit. Eine Höhle von 12 Zoll Durchmesser enthielt die etwa 1 Fufs hoch mit grünem Moder überdeckten Eier.

4. *Chelonii.*

Lieut. T. Hutton gab eine Naturgeschichte der indischen *Testudo geometrica*, (*Journ. of the Asiat. Soc. of Bengal*), welche sich in Indien in den Hügeln von Meywar und der Umgegend in hohen grasigen Janglas (*janglas*) findet.

Bei Annäherung der kalten Jahreszeit suchen sie geschützte Plätze, drücken sich mit ihrer Schale in hohe Grasbüschel und verfallen in eine lethargische Unthätigkeit, bis zum Beginn der heifsen Jahreszeit um Mitte Aprils, in welcher sie sich während der Tageshitze verbergen nnd gegen Sonnenuntergang nach Nahrung ausgehen. Dann gehen sie auch gern in's Wasser. In milden Wintern gehen sie auch in den Mittagsstunden ihrer Nahrung nach. Sie trinken Wasser in grofser Menge. In der Regenzeit sind sie am lebendigsten, dann ist auch ihre Begattungszeit, die vom Ende Juni bis Mitte Octobers dauert. Oft besteigen zwei bis drei Männchen hinter einander ein Weibchen. Die Copula dauert 10—15 Minuten, wobei das Männchen ein Grunzen hören läfst. Schon gegen Mitte Novembers fangen die Weibchen an Löcher zum Eierlegen zu graben.

Die Jungen der *Emys serpentina*, welche mit vollem Rechte wegen ihrer Beifsigkeit den Namen *snapping-turtle* führt, sah der Fürst v. Neuwied schon um sich beifsen als sie eben die

Eischale verlassen hatten. (Reise I. S. 55.) Beschreibung einer *Emys, E. elegans ib.* S. 213.

Derselbe erlauchte Reisende giebt S. 140. die Beschreibung des *Trionyx ocellatus Say*, den er mit Recht, weil der Name vergeben, in *annulifer* umtauft, und weist diese Art als verschieden von den beiden andern Arten Nordamerikas nach.

XII. *Aves.*

In der *geographical and comparative list of the birds of Europa and North America* des Fürsten von Musignano, Ch. Lucian Bonaparte, erhielten wir eine vortreffliche Zusammenstellung der Faunen beider Continente. (London 1838.)

In zwei gegenüberstehenden Columnen werden die sich gegenseitig ersetzenden Formen einander gegenübergestellt; die beiden Erdtheilen gemeinsamen Arten sind in beiden Columnen aufgeführt. Wo ersetzende Formen auf dem anderen Continente fehlen, ist dies durch eine Lücke auf dessen Columne bemerklich gemacht. Viele Vögel Nordamerikas welche man bisher für *specie* identisch mit den europ. hielt, finden wir als verschiedene Arten aufgeführt; wobei wir nur leider die Angabe der unterscheidenden Charaktere sehr ungern vermissen; so den *Falco lagopus Wils.* als *Butaëtes Sancti-Johannis*, den *Buteo vulgaris* Nordamerica's als *B. Swainsonii*, den *Falco peregrinus Wils.* als *F. anatum Bon.*, den *F. cyaneus* als *Strigiceps uliginosus*, *Strix Otus Wils.* als *Otus americanus*, *Strix Tengmalmi Richards.* als *Nyctale Richardsonii*, *Strix flammea* als *Strix pratincola Bon.*, *Certhia familiaris Wils.* als *C. americana*, *Ardea nycticorax Wils.* als *Nycticorax americana*, *Scolopax Gallinago Wils.* als *Gallinago Wilsoni*, *Anas ferina Wils.* als *Aithya erytrocephala*, *Anas fuligula Wils.* als *Fuligula rufitorques*, *A. clangula Wils.* ala *Clangula americana*, die *Sula Bassana* Nordamerica's als *S. americana.* — *Haliäetos albicilla* u. *H. Washingtonii* werden einander als Repräsentanten gegenübergestellt, *H. leucocephalus* als beiden Faunen gemeinsam aufgeführt; doch ist letzterer in Europa gewifs nur ein sehr zufälliger Fremdling; dagegen scheint mir der *F. Washingtoni Aud.* mit dem *F. ossifragus Nilss.* identisch, und würde dann der borealen Zone beider Continente gemeinsam sein. In Europa kommen nach dem Verf. 508., in Nordamerica 471 Arten vor; Europa besitzt 403 Arten, welche sich nicht in Nordamerica finden, und Nordamerica 371 Arten, die in Europa fehlen. Nach der Zusammenstellung beschränkt sich die wirkliche Identität

der Arten fast nur auf die Vögel des höheren Nordens beider Continente, sie ist daher am häufigsten bei den Wasservögeln. Bei den Tagraubvögeln nur *Aquila chrysäetos*, denn *Falco islandicus*, den Verf. als beiden Faunen geminsam aufführt, ist nach Hancock vom grönländischen verschieden (s. unten); von Eulen: *Strix funerea Lath.*, *Strix nyctea L.*, *Str. brachyotus*, *Str. nebulosa L.* Die Differenz spricht sich am stärksten aus bei den eigentlichen Singvögeln, indem nicht allein nur wenige und zwar körnerfressende Arten des höheren Nordens beiden Continenten gemein sind, wie *Fringilla borealis Savi* und *F. linaria L.*, *Plectrophanes calcaratus* und *nivalis*, *Corythus enucleator* und *Loxia leucoptera Gm.*, sondern indem auch oft einander entsprechende Arten und selbst generische Gruppen gänzlich fehlen. Unter den Hühnern beschränkt sich die Identität nur auf 3 Schneehühner: *Lagopus albus*, *L. mutus* und *L. rupestris*, während Europa *Lagopus scoticus* und *L. brachydactylus Temm.*, und Nordamerica die *L. leucurus Sw.* als eigenthümlich besitzt. Unter den Wadvögeln sind beiden Continenten gemeinsam: *Strepsilas interpres*, *Tringa maritima Br.*, *Tr. Canutus L.*, *T. rufescens Vieill.*, *Pelidna subarquata Cuv.*, *P. cinclus*, *P. Schinzii*, *P. pectoralis Bon.*, *Calidris arenaria*, *Tringa macularia*, *Tr. Bartramia Wils.*, *Phalaropus hyperboreus Lath.*

Von Audubon's *Ornithological Biography or an account of the Birds of the United States of America* erschien der 4te Band. London et Edinb. in gr. 8.

Audubon weicht hinsichtlich der Identität in einigen Punkten vom Prinzen v. Musignano ab; so ist nach ihm die *Sula bassana* beiden Erdhälften eigen, ebenso *Circus cyaneus* und *Hirundo riparia*, über welche letztere der Prinz zweifelhaft blieb.

Der II. Band von I. Gould's *Birds of Australia* erschien. London. 1838. fol.

Er enthält Abbildungen von *Chaetura macroptera Swains.* (*Hirundo caudacuta Lath.*?), *Dacelo cervina Gould.*, *Pachycephala pectoralis Vig. Horsf.* (*Muscicapa pectoralis Lath.*) (Verf. hält *Pachycephala striata Vig.* für das Männchen oder ein junges Weibchen), *Pitta Vigorsii* (der *P. brachyura* ähnlich und von Vigors und Horsf. für dieselbe genommen); *Amadina castanotis Gould.*, *Nestor hypopolius Gould.* (*Psittac. Nestor Lath.*), *Platycercus haematogaster*, *Myzomela nigra*, *Apteryx australis*, *Aegialitis Monachus Gould.* (*Charadrius Monachus Geoffr. Wagl.*)

Kurze Beschreibungen vieler neuer Vögelarten gab Swainson im Anhange zu seinen *Animals of Menageries.* London 8.

I. Gould's *Icones avium or figures and descriptions of new and interesting birds from various parts of the Globe.* Part. 1. London 1837. fol. enthält:

Eurylaemus Dalhusiae, Todus multicolor, Janthocincla phoenicea Indien; *Calliope pectoralis, Micrura squamata* beide vom Himalaya; *Paradoxornis flavirostris; Pteroglossus Gouldii* Natterer Brasilien; *Numida vulturina Hardw.* Westafrica, *Orthyx plumifera, Cursorius rufus.* Der zweite Theil erschien 1838 und ist ausschliefslich der Tagschläferfamilie gewidmet; ich kenne ihn, wie den ersten noch nicht aus eigener Ansicht.

Für die Europäische Fauna sind hier noch folgende Abhandlungen anzuführen, welche die Fauna einzelner Gegenden zum Gegenstande haben.

Nowicki zur Fauna Preufsens. Pr. Provinz. Bl. Bd. 20. S. 273. — W. Thompson über die Vögel Irlands. Ueber die Raubvögel *Magaz. of Zool. and Botan* II. p. 42. u. 170. Ueber die Singvögel *Annals of nat. Hist.* I. S. 13, 156, 181 und II. S. 427. P. I. Selby über die Fauna von Twizel *Mag. Zool. and Botan.* II. p. 387. — T. C. Eyton über die Fauna von Shropshire und North Wales *Ann. of Nat. Hist.* I. S. 293. u. II. S. 52. — W. C. Hewitson ornithologische Bemerkungen über Norwegen. *Mag. of Zool. and Bot.* II. S. 309.

Der 9te Band von Naumann's vortrefflicher Naturgeschichte der Vögel Deutschlands wurde beendigt.

Er enthält den Schlufs der Wadvögel (*Ardea, Ciconia, Platalea, Grus, Phoenicopterus, Glareola, Rallus, Crex, Gallinula*) und den Anfang der Schwimmvögel (*Fulica, Colymbus.*)

Der Pfarrer Büttner bemerkt, dafs in Kurland die Ankunft der Zugvögel sich mehr nach dem Kalender, als nach der herrschenden Witterung richte.

Corvus frugilegus erscheint am 3. März, die Nachtigall am 1 Mai. Obwohl die Erde mit hohem Schnee bedeckt, die Flüsse mit fester Eisrinde überzogen waren, langten dennoch Staare, Tauben, Lerchen den 12. März an, die Bachstelzen den 30. März, die Störche den 2. April. Am 12. April lag noch 2 Fufs hoch Schnee und die Zugvögel waren wieder völlig verschwunden. (Isis 1838.)

Von langer Ledensdauer bei Vögeln erzählt Weifsenborn (*Loud. Mag. N. S.* II. S. 110.) zwei Beispiele.

Ein grauer Papagei wurde von zwei Besitzern 73 Jahre hindurch gehalten; befand sich aber in vollständigem Marasmus. Gesichtssinn und Gedächtnifs hatten ihn verlassen, letzteres fing schon im 60sten Jahre an schwach zu werden; er lernte nichts Neues und vermengte die gelernten Phrasen oft in lächerlicher Weise. Bis zum 60sten Jahre mauserte er regelmäfsig einmal jährlich; die rothen Federn in seinem Schwanze wurden zuletzt mit gelben vertauscht. — Eine Nachtigall wurde von verschiedenen Besitzern über 30 Jahre bis zu ihrem Tode in einem Käfig gehalten. Noch in den späteren Lebensjahren sang sie.

1. *Natatores.*

A Monograph on the Anatidae or Duck Tribe by T. C. Eyton Esq. London 1838. 4to., mir noch nicht aus eigener Ansicht bekannt.

Das Skelett und die Luftröhre einer Art aus jeder der Zünfte und Genera sind abgebildet, von jedem Genus ist Schnabel und Fufs der typischen Art in Holzschnitt dargestellt. Der specielle Theil beschreibt 125 Arten, von denen 6 von Gould schön abgebildet sind.

F. Naumann beschrieb in diesem Archiv Bd. I. S. 361. einen zweiten deutschen Singschwan, den er für *Cygnus islandicus Brehm.* erkannte; aber zweifelhaft blieb, ob er auch mit *C. Bewickii Yarr.* identisch sei. Ref. suchte in einem Zusatze diese Zweifel zu entkräften, und sandte um in der Sache ganz auf's Reine zu kommen, einen Abdruck der Abhandlung an Hrn. Yarrell. Dieser antwortete: *Mr. Brehms islandicus is the same as my C. Bewickii. Your figures are correct representations of the head and breastbones of the C. ferus and the new C. Bewickii.*" Auch Baillon (*l'Instit.* p. 420.) fand bei drei Exemplaren des *C. Bewickii Yarr.* die Aushöhlung des Brustbeins und den Verlauf der Luftröhre nicht so, wie sie Yarrell beschreibt, dagegen traf er unter 50 Individuen des *C. musicus* (*Anas cygnus L.*) bei zwei, und zwar weiblichen Individuen die Höhle des Brustbeins ganz so, wie sie Y. von *C. Bewickii* angiebt; bei einigen andern war die Beschaffenheit des Brustbeins wenigstens ähnlich. Bei jenen beiden Exemplaren blieb aber das Ende der Höhle leer, indem die Luftröhre nicht ganz hinabreichte, auch behielt die Luftröhre wie bei den vom Verf. untersuchten Ex. des *C. Bewickii* in ihrem Verlaufe durchaus eine vertikale Richtung bei. Verf. vermuthet nun, dafs die von Yarrell beschriebene Verlängerung und Richtung der Luftröhre bei *C. Bewickii* nur zur Begattungszeit Statt habe, so wie bei *Platalea* alsdann die Luftröhre eine merkliche Krümmung zeige, ja er geht so weit anzunehmen, dafs sie dann die beiden Platten des Brustbeins von einander dränge (!!) Aus Yarrell's, von mir a. a. O. S. 367. mitgetheilten Beobachtungen, ergiebt sich, dafs die Veränderung in der Höhle des Brustbeins und in der Länge und Beugung der Luftröhre vom Alter abhängig ist, und dies ist glaublicher, wenn auch individuelle Verschiedenheit dabei hinzutreten mag. Als unterscheidender Charakter des *C. Bewickii* verliert die Höhlung des Brustbeins nach Baillon's Beobachtungen allerdings jede Bedeutung, dagegen will B. in den Bronchien, welche zweimal kürzer als bei *C. musicus* und von anderer Gestalt sein sollen, eine anatomische Verschiedenheit beider gefunden haben. Er hält übrigens den *C. Bewickii* auch für eine gut unterschiedene Art und glaubt, dafs sie mehr amerikanisch als europäisch sei, dagegen führt sie Ch. Bonaparte in der oben erwähnten Liste nicht in der Columne der amerikanischen Vögel auf, sondern nur unter

den europäischen und stellt ihr als Repräsentanten den *C. Buccinator Richards.* gegenüber, während er dem *Cygnus musicus* den *C. americanus Sharpless* auf der nordamerikanischen Seite entgegensetzt. Blainville hat bei Mittheilung der Baillon'schen Notiz ein Verzeichnifs der *Cygnus*-Arten gegeben, in welchem er bemerkt, dafs Gaimard ein Ex. des *C. musicus* von Island mitgebracht habe. Dies mufs Ref. vorläufig den kritischen Bemerkungen entgegenstellen, welche Prof. Reinhardt gegen Naumann's Unterschiede in Kröyer's *Naturhist. Tidskrift.* Bd. 2. Hft. 5. 1839. S. 527. mitgetheilt hat, denn es wird dadurch zweifelhaft, ob die dem Königl. Museum in Kopenhagen eingesandten Singschwan-Skelette sämmtlich dem *C. Bewickii Yarr.* oder *C. islandicus Br.* angehören. Ferner sagt Blainville, dafs die englischen Vogelhändler den *Cygnus immutabilis Yarr.* (s. Jahrg. IV. I. S. 371.) *polar swan* nennen, also nicht *polish swan*, wie Hr. Y. angab und daraus folgerte, dafs diese Art der Ostsee angehöre. Ch. Bonaparte giebt von dieser Art das nördliche Europa als Vaterland an, freilich sehr unbestimmt.

Thalassidroma (*Procellaria*) *Wilsoni* wurde bei Polperro in Cornwall auf einem Felde todt gefunden; Jon. Couch hat eine Vergleichung dieser amerikanischen Art mit *T. pelagica* gegeben. *Ann. of Nat. Hist.* II. 372. Derselbe hat eine neue Möve (*Larus Jacksonii*) unterschieden (*Fauna of Cornwall* p. 8. *Ann. of N. H.* II. 381.) Sie hat das Gefieder der Herings-Möve doch mehr glänzend, ist etwa 4 Zoll länger und übertrifft jene in Flügelweite um 9 Zoll. Der Schnabel ist gedrungen und viel blasser; die Beine livid fleischfarbig.

2. *Grallae.*

Hornschuch und Schilling entwickelten die Verschiedenheit von *Limosa Meyeri* und *L. rufa Brifs.* und beschreiben die verschiedenen Kleider der ersteren. Dies Archiv IV. I. S. 167.

W. Thompson giebt einen umständlichen Bericht über das Brüten der *Scolopax rusticula L.* in Irland. *Ann. of Nat. Hist.* II. S. 337. — Hodgson hat in dem *Journ. of the Asiat. Soc. of Bengal* VI. I. S. 489. die schon früher in diesem Archiv (III. 2. S. 218.) erwähnten Schnepfen Nepals genauer beschrieben. Nur nennt er dort die *Gallinago heterura: G. biclavus* und die andere Art mit 14—16 gleichgeformten Schwanzfedern *G. uniclavus.* Letztere ist wohl nur unsere *Sc. gallinago.* Die Waldschnepfe Nepals hat das Ansehen der europäischen, soll aber kleiner sein, was indefs aus den Maafsen nicht hervorgeht.

Dr. John Hancock (*Loud. Magaz.* II. 490.) gab Nachrichten über *Psophia crepitans.*

Sie macht ihr Nest in dem Dickicht der Wälder, legt zwei hellaschfarbige Eier, kleiner als die des Huhns; (nach Andern

bekanntlich 10—16) beide Eltern beaufsichtigen die ausgeschlüpften Jungen, und das Männchen schützt das brütende Weibchen. Nur das Männchen läfst den bekannten Bauchredner-Ton hören, nur bei ihm hat die Luftröhre die eigenthümliche Struktur, dafs sie unter der Haut am Unterleibe bis einen Zoll weit vom After hinabsteigt, darauf eine Duplicatur macht und so in die Brusthöhle gelangt. In dieser Einrichtung will Verf. die Ursache jenes seltsamen Tones finden.

3. *Cursores.* Laufvögel.

Auch das Jahr 1838 hat unsere Kenntnifs von *Apteryx* vervollständigt.

Gould, der eine schöne Abbildung in seinen *Birds of Australia* giebt, stellt die Gattung zu den Straufsvögeln und vergleicht sie besonders mit *Rhea*. Wie bei dieser fehlt die accessorische Plumula den Federn, während sonst die Struktur der Federn mehr mit denen des Kasuars übereinstimmt. Nach Aussage eines Neuseeländers soll es dort noch eine zweite Art mit kürzerem und dickerem Schnabel geben. — Von besonderer Wichtigkeit sind ferner Owen's anatom. Untersuchungen, welche bereits in diesem Archiv V. Bd. 1. mitgetheilt wurden.

4. *Rasores* s. *Gallinacei.* Hühner.

Eine merkwürdige Fasanenform aus Tibet beschrieb B. H. Hodgson (*Journ. of the Asiat. Soc. of Bengal* VII. 2. S. 863., abgebildet Taf. 46. im Umrisse.)

Verf. ist unschlüssig, ob er sie mit *Phasianus* vereinigen oder eine eigene Gattung, *Crossoptilon*, daraus bilden soll, weil er nur den Balg des Vogels sah, und über die Stellung der Schwanzfedern in Ungewifsheit blieb. Der stufige Schwanz besteht aus 18 sehr breiten Federn, erschien am Balge breit convex, ohne Spur der Compression und Krümmung, welche er bei den Hühnern hat. Die mittleren Schwanzfedern sind nicht übermäfsig verlängert. Der Schnabel kürzer als der Kopf, sehr stark, an der Basis nackt, dem des *Lophophorus* ähnlich, die Ränder des Oberschnabels scharf und gezähnelt. (Der Abbildung nach gegen den Mundwinkel zu *serrato-dentata*). Kopf und Hals befiedert. Wangen von der Nase zum Hinterhaupt nackt, roth, warzig. Die Federn des Scheitels kurz, sammetartig, dicht, aufrecht, mit ihren zerrissenen rechtwinkligen (*square*) Spitzen etwas gegen die Stirn gekrümmt. Flügel wie gewöhnlich. Tarsen nackt, vorn und hinten geschildet, mit Sporn. Seitenzehen gleich lang, Mittelzehe lang, Hinterzehe wie gewöhnlich. (Die Abbildung zeigt keine Bindehäute zwischen den Zehen; die Beschreibung sagt darüber nichts.) Das Gefieder sehr locker, glanzlos, ganz zerschlissen, so dafs es an

das der Struthioniden erinnert. Farbe der Art, *Cr. thibetanum*, bläulich weifsgrau; blasser, gelblich an der Unterseite; Scheitel schwarz, sammetartig; Flügel- und Schwanzfedern schwarz, mehr oder minder blauschimmernd, Füfse, Wangen blauroth, Schnabel ochergelb, Iris braun. Länge an 40 Zoll, wovon der Schwanz 19—20 Zoll mifst.

Von I. Geoffroy St. Hilaire eine neue Hühnergattung, *Mesites*, von Madagaskar.

Sie erinnert durch ihren Flügelbau an *Penelope*, durch Schnabel und Nasenlöcher an *Heliornis*, durch die Fufsbildung an die Tauben, besonders die Hühnertauben. Verf. glaubt, dafs sie eine neue, neben die Tauben zu stellende Familie bilden müsse. Schnabel fast von Länge des Kopfs, fast gerade, zusammengedrückt, Oberkiefer ohne hakige Spitze oder Ausschnitt mit stumpfem Ende, Wachshaut reicht bis zur Hälfte der Schnabellänge, unter ihrem vorderen Ende, nahe und parallel den Tomien die linearen Nasenlöcher; Unterkiefer macht an der Vereinigung seiner Aeste einen Winkel. Beine befiedert, eine kurze Strecke über dem Hackengelenk nackt und schuppig; Tarsen mittelmäfsig, geschildet; Füfse 4zehig, Zehen ohne Bindehaut, nur nahe an ihrem Ursprunge eingefafst (*bordés*). Mittelzehe die längste, Innenzehe etwas länger als die äufsere, diese mit der mittleren, aber nur in sehr geringer Länge verbunden (*uni*); Hinterzehe fast so lang wie die Innenzehe; Nägel klein, zusammengedrückt, sehr wenig gekrümmt. Schwanz aus 12 langen sehr breiten Federn, von denen die äufseren etwas kürzer sind; lange Schwanzdeckfedern; Flügel kurz, kaum über die Schwanzwurzel hinausreichend, sehr stumpf, 5te und 6te Schwinge die längsten. Gefieder weich, locker. *M. variegata*. Auf der Oberseite rostfarbig wie dürres Laub; Bauch rostroth mit schwarzen Strichen, Brust hellgelb mit schwarzen elliptischen queergestellten Flecken; Gurgel weifs. Seitlich an Kopf und Hals über dem Auge weg ein hellgelber Streif, tiefer eine nackte Stelle vor und hinter dem Auge, darunter eine unregelmäfsige gelbe Binde, durch einen schwarzen Fleck von der Gurgel getrennt. Gröfse $0^m,297$. (*Ann. d. Sc. nat.* IX. S. 188. fg.

Die von Fr. Naumann als in der Türkei vorkommend erwähnte *Columba risoria* (s. Arch. III. 1. S. 106.) findet sich nach v. Nordmann auch im südlichen Rufsland. *Bull. scientif. d. St. Petersb.* III. 327.

5. *Insessores.* Hocker.

Aus einer Reihe von Aufsätzen von Edw. Blyth über die Systematik der Insessoren (*Loud. Mag. N. S.* II. S. 257. 314. 351. 420. 589.) ersieht man mit Vergnügen, dafs eine natürliche Systematik dieser Vögel, wie sie, haupt-

sächlich durch Nitzsch anatomische Forschungen hervorgerufen, bei uns festeren Fufs zu fassen scheint, nun auch in England auftaucht. Schwerlich wird sie aber den dort beliebten quinären Schemata so leicht den Hals brechen.

Verf. welcher wirklich die Vorarbeiten von Nitzsch nicht gekannt zu haben scheint, ist theils durch Benutzung des Werkes von L'Herminier über das Brustbein der Vögel, theils durch eigene anatomische Untersuchungen fast zu denselben Resultaten gelangt, wie lange zuvor bei uns Nitzsch. — Dieselben Vögel trennt er wie dieser als des Singmuskelapparats beraubt von den Sängern ab, und nennt sie *Insessores heterogenei* oder *Strepitores*, die er denn wieder in viele Familien zertheilt und diese in 3 Unterabtheil. *Syndactyli*, *Zygodactyli* und *Heterodactyli* zusammenfasst. Zu den ersteren zieht er die Buceriden, Epopiden, Meropiden, Halcyoniden, Todiden, Galbuliden, Prioniten; zu den Zygodactylen die Rhamphastiden, Musophagen mit Einschlufs von *Colius*, die Bucconiden, Piciden, Tamatiaden, Cuculiden; zu den Heterodactylen die Trogoniden, welche aber wohl trotz ihrer abweichenden Fufsbildung, auf die man erst jetzt (!) in England aufmerksam geworden, zu der vorigen Abtheilung gehören, die Caprimulgiden, Cypseliden, Trochiliden. Verf. fand sehr entwickelte Blinddärme bei *Todus*, *Galbula*, *Trogon*, *Scythrops*; gar keine bei *Picumnus* und *Trochilus*. *Menura* und sogar *Megapodius*, welchen letzteren Nitzsch bei den Hühnern läfst, werden vom Verf. als drosselähnliche Singvögel angesehen. *Pipra*, *Rupicola*, *Calyptomene*, *Eurylaimus* reiht auch er unter die ächten Sänger.

Die *Synopsis avium ab Alcide d' Orbigny in itinere per Americam merid. collectarum* von A. de Lafresnaye in Guerin's *Magas. de Zool.* für 1838. behandelt die Sturniden, Corviden, Certhiaden, nebst *Xenops*, *Anabates*, *Anumbius*, *Uppucerthia*, die Nectarinien, Trochiliden und Syndactylen.

a. Canori. Eigentliche Singvögel oder Sperlingsvögel. (*Passereaux*)

The natural arrangement and relations of the family of Flycatchers or Muscicapidae by Will. Swainson. Edinburgh 1838. 8. bildet den 10. Band der *Ornithology in Jardine's the Naturalists Library*. Immer wird als Typus der zahlreichen *Genera* nur eine Art beschrieben und abgebildet; mithin hat das Buch nur insofern Nutzen, als man durch dasselbe des Verf. zahlreiche generische Trennungen am leichtesten kennen lernen kann.

Für den Winterschlaf der Schwalben haben sich in Frankreich wiederum einige Stimmen erhoben. (*Instit.* p. 157. 165. u. 310.)

In der Mitte des Winters 1837., schreibt Hr. Dutrochet der Akademie als Augenzeuge, wurden 2 Schwalben im Winter-

schlafe in einer Mauervertiefung im Innern eines Gebäudes gefunden; unter den Händen derer, welche sie fanden, lebten sie bald auf und flogen davon. Der berühmte Larrey fügt (p. 165.) hinzu, dafs er gegen Ende des Winters 1797. aus Italien heimkehrend, im Thale Maurienne in einer tiefen Höhle eines *Thirondellière* benannten Berges eine grofse Menge Schwalben, wie ein Bienenschwarm aufgehängt, gefunden habe. Der Berg, in welchem jene Höhle ist, hat seinen Namen daher, weil er bei Anfang der Winter mit Schwalben bedeckt ist. — Povley will in Deutschland drei Schwalben in einer Eismasse eingeschlossen gefunden haben (!?); zwei starben als man sie daraus zu befreien versuchte, eine kam ins Leben und lebte einige Stunden.

Viele neue *Genera* wurden aufgestellt:

Zwei aus Madagaskar von Isid. Geoffroy St. Hilaire: ***Philepitta*** und ***Oriolia***. Die vorläufigen Beschreibungen in den *Ann. d. Sc. nat.* 9. S. 187. und 188., und *Instit.* p. 128. lassen die Unterschiede und Beziehungen nicht gehörig hervortreten. — Mehrere *Genera* indischer Vögel von Hodgson im *Journ. of the Asiatic. Soc. of Bengal.* so ***Paludicola ib.*** Vol. VI. P. I. p. 103., ***Yuhina ib*** S. 230., ***Tesia ib.*** S. 101., ***Larvivora***, über welche ich gelegentlich ausführlichere Mittheilungen machen werde. — Sykes bildet aus ***Alauda Calandra*** ein besonderes ***Genus: Londra Proc. Z. S.*** p. 114. Zwei *Genera* der *Coerebiden* (Nectarinien) von de Lafresnayes ***Synopsis Avium*** etc. in Guérin's *Magas. d. Zool.* 1838. *Cl.* II. ***Serrirostrum:*** Coerebae affine, maxilla valde sinuosa, basi parum depressa, postice ascendente, apiceque tandem uncinato-curvata, conicis, ante uncum duobus aut tribus dentibus obliquis, mandibula per totam longitudinem sursum curvata maxilla breviore, ut in Genere ***Xenopis Ill.*** mit 2 Arten ***S. carbonarium*** und ***sittoides*** aus Bolivia und ***Conirostrum*** Lafresn. rostro rectissimo, conico, compresso; pedibus, alis, moribusque mellivoris illis (*Coerebae et Serrirostro?*) affine, generisque Dacnis aeque vicinum. ***C. cinereum*** in Bolivia und Peru.

Bemerkungen über einzelne Arten:

Fürst Max z. Wied (Reise I. S. 140.) hält wie der Prinz v. Musignano die amerikanische Krähe (*Corvus corone Wils. C. americanus Aud.*) für specifisch verschieden von der europäischen. Die Gröfse beider sei ziemlich gleich, auch alle übrigen Verhältnifse übereinstimmend, selbst die Zahl der Schilder auf Tarsen und Zehen; nur scheine der Schnabel der amerikanischen kürzer und schlanker; auch fehlen ihr die zugespitzten Federn an der Vorderseite des Halses, statt deren sie fein zerschlissene gleich denen des Rückens hat. Auch die Stimme ist abweichend.

De la Fresnayes vindicirt sich gegen Swainson die Priorität seiner Entdeckung v. 1833., dafs *Ampelis carnifex* eine *Pipra* sei. In Deutschland wissen wir dies aber durch Wagler seit 1830. (Isis 1830. S. 938.)

Sitta syriaca Ehrb. kommt nach dem Pr. v. Musignano auch in Dalmatien vor, ist *S. Neumayeri Michah.* Sie ist *Faun. ital.* 22 neben *S. europaea* abgebildet.

v. Nordmann erweiterte unsere Kenntnifs von der Rosenamsel, durch eine vortreffliche Schilderung der Anatomie und Lebensverhältnifse dieses Vogels. *Bullet. scientif. de Petersb.* V. p. 1. fg. s. Jahrg. VI. Bd. 1. dieses Archivs.

Von Eydoux und Gervais erhielten wir anatomische Bemerkungen über *Phytotoma* in Guér. *Magas. d. Zool.* II. pl. 86. Sie hat das Brustbein der Finken; trotz ihrer rein vegetabilischen Nahrung einen kurzen weiten Darm, von gleichem Durchmesser, so dafs Dünn- und Dickdarm nicht zu unterscheiden sind, zwei kleine *Coeca* nicht fern von der Kloake, einen starken Muskelmagen, einen wenig abgesetzten Vormagen, keinen Kropf, eine harte, wenig fleischige Zunge.

Neue Arten:

Zu den 6 von de la Fresnayes in Guér. *Magas. de Zool.* (1837.) aufgeführten dickschnäbligen Tangara-Arten (*Rhamphocelus*) fügte Ch. Bonaparte eine neue Art *Rh. icteronotus* hinzu: Nigerrimus, dorso postico uropygioque flavissimis. Americ. merid. — Eine achte Art, *Rh. Luciani,* hat dann La Fresnayes selbst (Guér. *Rev. Zool.* p. 54.) aufgestellt. Aehnlich dem *R. dimidiatus*, auf dem Kopfe bis zum Nacken dunkelpurpur-granatfarbig; Körper schön sammetschwarz, Bürzel, Schwanzdeckfedern, Vorderhals und Brust schön scharlachroth; Seiten und Bauch etwas mehr ziegelroth; auf der Mitte des Bauchs ein schwarzer Längsstreif.

Orpheus longirostris de la Fresn. dem nordamerikanischen *O. rufus* ähnlich, unterscheidet sich durch einen merklich längeren Schnabel, eine mattbraune Oberseite, schmälere Queerbinden auf dem Flügel und kleinere Terminalflecken. — bewohnt Mexico und Californien. (*Revue Zool.* p. 55.)

v. Gould *Ptilotis ornata* (Swan-River) und *flavigula* (Vandimensland und Neu Süd-Wales). *Proc. Z. S.* p. 24.

Von La Fresnayes in der *Synopsis Avium* etc. in Guér. Mag. 1838. *Cassicus atrovirens Lafr.* Bolivia; *C. yaracares* eben daher; *C. chrysonotus* eben daher; *Icterus maxillaris* von den westl. Anden; *I. brevirostris* Corrientes; *Garrulus viridi-cyaneus. Dendrocoloptes atrirostris* Bolivia; *Anabates squamiger, gutturatus, ruficaudatus, certhioides, gutturalis, unirufus. Anumbius striaticollis, striaticeps*; *Uppucerthia dumetorum Jsid. Geoffr., U. andicola, U. rupestris* (*Opetiorhynchus rupestris v. Kittl.*), *U. montana* (*Op. ruficaudus Meyen*), *U. vulgaris, U. nigro-fumosa.* Neue Vögel von Carthagena und Mexiko von Lafresnayes und d'Orbigny: Guérin *Rev. Zool.* p. 161. *Embernagra albinucha, Pipra parcolides, Synallaxis Candei.* — *Pitylus atropurpuratus* und *atroolivaceus d. la Fresn.* beide aus Mexico. ib. p. 224.

Uebersicht der Arten der Gattung *Tschitraea Less.* (*Muscicapa aut.*) von Lesson in Guér. *Rev. Zoolog.* Nov. p. 276.

die Arten: *Muscicapa paradisi L.*; *M. Castanea Kuhl.* etc. begreifend.

b. Syndactyli.

Drei ächte *Todus*-Arten unterscheidet Lesson. *Ann. des Sc. natur.* IX. p. 116.

T. viridis Brown. Jam. mit gezähnelten Schnabelrändern; auf Martinique, Jamaika, St. Domingo. — *T. mexicanus Less.* auf dem Festlande, in Mexiko besonders zu Tampico und *T. portoricensis Less.* von Portoriko, beide ohne Zähnelung der Tomien, so dafs dieser Charakter, welchen Delafresnayes und früher auch Referent als generischen für *Todus* angab, nun zum specifischen wird.

Merops aegyptius kommt nach Ch. Bonaparte zuweilen auch in Italien vor (bei Genua) und *M. apiaster* zeigte sich im südwestlichen Schottland. (*Loud. Mag.* II. p. 18.)

Dacelo rufulus de la Fresn., von Madagaskar, in Guér. *Rev. Zool.* p. 224. — *Brachypteracias squamigera id. ib.*

c. Zygodactyli s. *Scansores.*

Hodgson beschrieb mehrere Spechte Nepals. *Journ. of the Asiat. Soc. of Bengal* Vol. VI. P. I. p. 101. und stellte p. 107. eine neue Gattung *Vivia* auf, welche aber von *Picumnus* nicht verschieden ist. Die Art *V. nipalensis* steht dem *P. innominatus Burton.* Arch. II. S. 270. mindestens sehr nahe.

Von Bourgot St. Hilaire *Collection des Perroquets* erschienen *Livr.* XII—XXIV.

d. Suspensi Ill. Trochilidae rec.

Mehrere neue Kolibri-Arten von d'Orbigny *Magas. de Zool.* Cl. II. p. 26. und Lesson Guér. *Rev. Zool.* p. 314.

d. Hiantes.

Vom *Guacharo*, den Hautessier auf Trinidad fand, sind nun auch Eier und Nest nach Europa gekommen und wurden der franz. Akademie v. Bory St. Vincent vorgezeigt. (*l' Institut.* p. 326.)

Zu Trinidad bewohnt er die Höhlen des die Nordküste begränzenden Gebirgszuges, welcher eine Fortsetzung der Gebirge von Cumana ist, wo Hr. v. Humboldt den *Guacharo* entdeckte. Die Höhlen der steilen Berge liegen aber hier unmittelbar am Meere, und man kann nur während der stillen Tage des Aprils und Mais ohne Gefahr herankommen. Die Alten sind auffallend mager im Vergleich zu den feisten Jungen im Dunenkleide. Den Angstruf der Alten, z. B. wenn man sie dem direkten Lichte aussetzt, vergleicht H., dem Schreien eines ergriffenen Huhns. In Ruhe und Dunkelheit gelassen, verhielten sie sich ganz still; belästigte

sie aber das anbrechende Tageslicht, so liefsen sie häufig ihr croc, croc, croc hören. Ihre Nahrung suchen sie nach Sonnenuntergang, oft sehr fern; sie besteht im Samen des *Mataca Grisgris* und der *Balatas*; nach H. wird nur das Pericarpium derselben beim Durchgange durch den Darmkanal verdauet, die Körner selbst liegen in unglaublicher Menge in und unter den Löchern, wo sie nisten. Sie brüten zweimal (?) im März und April, legen jedesmal 2—3 Eier, grofs wie Taubeneier, weifs, gelblich gesprenkelt. Das Nest ist von seltsamer Textur, bildet einen halbelliptischen Karniefs (*corniche*) oder Kuchen, ähnlich einem wenig ausgehölten Weihkessel oder einigen Formen des grofsen Pilzes, aus welchen man Feuerschwamm macht. Damit die Brut nicht herausfalle, bedeckt es ein Randwulst von Dunen. Offenbar ist es ein Product des Kauens und der Verdauung der Vögel, welches sie durch den Schnabel von sich geben und mit den Füfsen kneten.

6. *Raptatores.* Raubvögel.

a. Nachtraubvögel.

Nach Portlock ahmt *Otus brachyotus* im nördlichen Irland die Sitten der *Strix cunicularia* nach. An der Landspitze von Magilligan, an der Mündung von Lough-Foyle in's Meer, finden sich zahlreiche Sandhügel, in welchen Kaninchen bauen. Dort erscheint die Sumpfohreule regelmäfsig im Herbste, man sieht sie dann am Eingange der Baue, in deren Tiefe sie sich, wenn sie beunruhigt werden, zurückziehen. (*Instit.* p. 359.)

b. Tagraubvögel.

John Hancock hat die specifische Verschiedenheit des isländischen Jagdfalken vom grönländischen nachgewiesen, (*Ann. of Nat. Hist.* II. 241.) was vor ihm Brehm und Benicke bereits versuchten.

Beide Arten haben in der Jugend ein graues Kleid und blaue Füfse, beim isländischen werden letztere später hochgelb, während der Grundton des Gefieders grau bleibt, beim grönländischen, der weifs wird, bevor die Füfse gelb werden, erhalten diese nie die glänzende Farbe des vorigen, sondern behalten ein blasses livides Gelb. Die oberen Deckfedern sind beim grönländischen weifs, mit pfeilförmigen dunkeln Flecken, beim isländischen grau mit hellen Flecken und Bändern. *F. islandicus*: altes Männchen 1 F. 9″, Flügellänge 3 F. 10″; altes Weibchen 1 F. 11″, Flügelbreite 4 F. 2″. — *F. grönlandicus*: altes Männchen 1 F. 9″; altes Weibchen 1 F. 11″, Flügelbreite 3 F. 10″. Die Flügel bei *F. islandicus* etwas länger, reichen bis etwa 1½″ vom Schwanzende, bei *F. grönlandicus* bis etwa 2″ von dessen Ende. Beim jungen *grönlandicus* bilden die hellen Binden beider Fahnen auf den beiden

mitleren Schwanzfedern am Schafte zusammenstofsend vollständige Queerbinden; beim jungen *islandicus* stofsen sie nicht zusammen, sondern alterniren. Der grönländische Falk kommt Winters auch nach Island; ein dort geschossenes weifses Exemplar stimmte mit den grönländischen vollständig überein; im Frühling sollen die Wallfischfänger bei Grönland nur weifse Falken sehen, gegen das Ende des Jahres graue, nämlich junge Vögel, die dann vor ihrer Ankunft im nächsten Frühlinge bereits das weifse Kleid erhalten haben.

Ueber die Sitten des *Falco cinerascens* schrieb Barbier Montault in Guérin's *Rev. Zool.* p. 121.

Nach Townsend stürzte sich ein altes Weibchen von *Haliaëtos* (*Falco*) *albicilla* bei Ipswich in die See hinab und kam nicht wieder hervor. Schiffer zogen den Vogel ohne Schwierigkeit heraus, der aber nach wenigen Minuten starb. Man vermuthete, dafs er nach einem Fische gestofsen habe, und aufser Stande gewesen sei, empor zu kommen, wahrscheinlich in Folge von Apoplexie oder Asphyxie; denn dafs in solchen Fällen ein grofser Fisch den Seeadler hinabziehe, ist mir unwahrscheinlich. (*Loud. Mag. N. S.* II. 292.)

F. leucocephalus nistet nach Richard Langtry so früh im Jahre, dafs dieser schon Mitte Januars ein Nest desselben am Fish River (Mobile Bay), in einer gigantischen Fichte sah. Am 6. Februar fand sich bereits ein mit Dunen und einzelnen Federn bedecktes Junge. Das Nest war flach aus Reisig, enthielt Fisch-Köpfe und Gräten, und zwei Köpfe des grauen Pelikans.

Lieutenant Hutton suchte zu beweisen, dafs der indische Bartgeier vom europäischen specifisch verschieden sei. (*Journ. of the Asiat. Soc. of Bengal.* VII. p. 1.)

Seine Beschreibung beweist indessen das Gegentheil, nämlich die bereits von Jameson und Hodgson ausgesprochene Identität. Der schwarze Ringkragen, welcher beim indischen den Unterhals gegen die Brust abgränzen soll, findet sich auch beim europäischen durch Flecke angedeutet, mag aber bei jenem mehr ausgeprägt sein. Auch alle übrigen vom Verf. angegebenen Unterschiede, besitzt auch der unsrige; dagegen ist der afrikasche Bartgeier, dessen specifische Verschiedenheit zuerst Brehm an den Exemplaren des hiesigen Museums entdeckte, wo sie denn traditionell bewahrt wurde (suum cuique!), eine sehr gut unterschiedene Art.

Lieutenant Hutton beschreibt ferner im *Journ. of the Asiatic. Soc. of Bengal.* VI. P. I. S. 112. Nest und Nestkleid des *Vultur bengalensis*, sowie die bei dessen Entwickelung statt habenden Vorgänge.

Der *Vultur bengalensis* fliegt, frifst und brütet gesellig. Verf. fand 4 Nester in einem grofsen Banyanenbaume, in jedem ein ganz weifses Ei. Zwei Bäume in der Nähe hatten

jeder 3—4 Nester. Den *V. pondicerianus* sieht man gewöhnlich nur einzeln oder paarweis. Beim Auffinden ihrer Beute werden die Geier nach H. sowohl durch das Gesicht, wie durch den Geruch geleitet; durch letzteren entdecken sie das bereits in Fäulnifs gegangene Aas, durch ersteren die frisch gefallene Beute; wo beide in Verbindung wirken, hält Verf. den Geruch für ein mehr sekundäres Hülfsmittel. Als er einen in Packleinen genähten Hund in einen Banyanen-Baum gehängt hatte, safsen am vierten Tage an 20 Geier auf dem Baume gerade über dem sehr stinkenden Aase, andere schwebten in weiten Kreisen über dem Baume.

Im ähnlichen Sinne spricht sich auch der Fürst Max z. Wied (Reise I. S. 200.) über *Cathartes Aura* Nordamerikas für den Gesichtsinn aus, stellt aber nicht in Abrede, dafs in geringerer Entfernung der Geruch scharf sein möge. Den *Cathartes aura* Nordamerikas, welcher östlich von den Alleghani nicht vorkommt (S. 159.) hält übrigens Se. Durchlaucht (S. 162.) von dem brasilianischen verschieden und schlägt für ersteren den Namen: *C. septentrionalis* vor. Die Iris ist nicht, wie bei jenem schön hochroth, sondern dunkel graubraun, das Auge mit einem hochrothen Ringe umgeben, Wachshaut schön lackroth, Vordertheil des Kopfes, Augenkreis, Ohrgegend roth, vierte Schwungfeder die längste, die Schäfte der Schwungfedern nicht weifs, sondern braun. Sämmtlich Unterschiede vom südamerikanischen, sonst gleichen sich Form und Färbung des Körpers sehr. Die mitgetheilten Maafsen zeigen, mit denen jener Art verglichen, ebenfalls Verschiedenheit. Er geht im Sommer westlich bis zu den Rocky Mountains und nach Richardson nördlich bis zum Saskatschawan. Den grauköpfigen *Cathartes atratus*, den Audubon häufiger nennt, sah der Fürst auf seiner ganzen Reise nicht.

R. Schomburgk bestätigt in einer interessanten Schilderung der Sitten des Geierkönigs (*Annal. of Nat. Hist.* II. 52.) als Augenzeuge die Angaben älterer Schriftsteller, dafs die Aasvögel (*Cathartes*) ein Aas nicht berühren, bevor nicht der Geierkönig sich gesättigt hat. Wenn Verf. aber die Weibchen schwarz (richtiger graubaun) gefärbt nennt, so hat er wohl junge Vögel für alte Weibchen angesehen.

XIII. *Mammalia.*

Temminck gab (*Tijdschrift voor naturlijke Geschied.* V. p. 273.) eine Uebersicht der Säugethier-Fauna von Japan (*Nippon*).

Es scheint viel ärmer an Säugethieren als e Sunda-Inseln, selbst ärmer noch als der nicht so ausgedehnte Archipel

der Molukken. Von Quadrumanen, die man bei seiner geographischen Lage kaum erwarten sollte, findet sich eine dem europäischen Repräsentanten, dem *Inuus ecaudatus*, höchst ähnliche Art, der *Inuus speciosus*. Eben so findet man noch 2 neue Arten der frugivoren Chiropteren, da diese sonst auf die Tropenzone der alten Welt beschränkt sind, aber sie sind mit einem reicheren Wollpelze bekleidet. Die insectivoren Flughänder stimmen, wenn auch als Arten neu, sehr mit denen der alten Welt überein. In den unmittelbar zu Japan gehörenden Inseln hat man nur die Hauskatze gefunden, während man in China unter gleicher Breite verschiedene Arten in Feld und Gebirgen antrifft; aber in Corea findet sich ein gestreifter Königstiger und die *Felis irbis*, so dafs der Königstiger von den Sunda-Inseln, als dem Mittelpunkte seiner geographischen Verbreitung über das ganze Festland von Indien bis zu dem Altai ausgebreitet, aber in den kälteren Klimaten mit einem reicheren Pelze bekleidet ist. Reich an Arten sind die Gattungen der Bären und Hunde. Von ersteren findet man in einer so geringen Ausdehnung zwei verschiedene Arten, eine schwarze, *U. tibetanus* und eine der Insel Jeso eigenthümliche furchtbare Art von ungeheurer Gröfse, wahrscheinlich der *U. ferox* des westlichen Nordamerikas. Der Wolf scheint specifisch verschieden, so wie der *C. nubilus* Nordamerikas wesentlich verschieden ist. Er hat einen kürzeren Schwanz, ist niedriger auf den Beinen und hat eine viel stumpfere Schnauze als der europäische. Verf. nennt ihn *C. hodophilax*. Die beiden Füchse, von denen die Eilande wimmeln, sind, *C. vulpes*, kaum in der Farbe vom europäischen verschieden, und der *C. fulvus* von Nordamerika. Der wilde Hund gleicht in Gestalt und auch mehr oder weniger in Farbe dem *C. dingo* Australiens, scheint eine eigenthümliche Art *C. Nippon* zu bilden. Die auffallendste Form ist der *C. viverrinus*, in jeder Hinsicht geformt wie der chinesische *C. procyonoides*. Beide kleinen Hunde, deren Sommer- und Winterkleid verschieden ist, zeigen auch im Gebifs eine kleine Anomalie, daher Verf. daraus eine eigene Gattung *Nyctereutes* bilden will, welche die amerikanische Gattung *Procyon* ersetzen und den indischen Viverren sehr nahe stehen soll. Die Otter ist von der *Lutra vulgaris* nicht specifisch unterschieden. Auch von den Rauthieren der Gattungen: *Meles, Mustela* und *Putorius* findet sich eine kleine Zahl Stellvertreter, ferner zwei neue *Sorices*, eine neue *Talpa* und ein kleiner Gräber, welcher zwischen beiden letztgenannten Gattungen in der Mitte steht, *Urotrichus talpoides Temm.* Von Nagethieren ein grofser *Pteromys.*, *P. leucogenys*, u. eine viel kleinere Art *P. momoga*. Man trifft ferner Repräsentanten des Hasen und Kaninchen, und der Gatt. *Mus* und *Sciurus*. *Mus decumanus* hat sich überall auf den Inseln verbreitet, so auch der indische *Sorex myosurus*. Ob eine *Manis*, deren Panzer man zu Hausgeräthen benutzt, wirklich einheimisch und dann einziger Repräsentant der Zahnlosen ist, bleibt ungewifs. Eine kleine neue Art *Sus*, eine kleine Hirschart, kleiner noch als der Axis, und eine mit-

telgrofse Antilope mit grobem langem und gekräuseltem Haar, im Gehörn der sumatrensischen *Antil. cambtan* und der nordamerikanischen *A. lanigera* ähnlich, beide Bewohner der hohen Gebirge, sind mit den beiden Hasen die Jagdthiere der sonst hauptsächlich vom Fischfange lebenden Japanesen. Grofse Pachydermen fehlen. Die Seethiere sind die, welche den hohen Breiten des nordamerikanischen Meeres eigen sind.

Von Frederic Cuvier's *Histoire natur. des Mammiferes* erschienen 1837 die 69ste und 70te Lieferung, wahrscheinlich die letzten des Werkes, da der Tod den berühmten Verf. im Jahre 1838 hinraffte.

Neue Classificationsversuche der Säugethier-Ordnungen von Ch. L. Bonaparte und Isid. Geoffroy St. Hilaire in Guérin's *Revue Zool.* Sept. 1838. p. 208. fg. und Lesson ib. p. 312.

1. *Cetacea.*

a. Carnivora.

Zur Familie der Delphine erhielten wir einige Beiträge.

Der Fürst Max zu Wied beschreibt in seiner Reise (Bd. I. S. 25.) die Färbung eines *Delphinus delphis.*

Waterhouse beschrieb einen *D. Fitzroyi*, dem *D. superciliosus* verwandt, von Darwin bei Patagonien beobachtet. — (*Proc. Z. S.* p. 23. *Annals of Nat. Hist.* II. 229.)

W. Thompson vertheidigte die neuerlich wieder von Jardine und Bell bezweifelte Identität von Hunter's *Delphinus bidentatus*, *Hyperoodon Honfloriensis Baussard*'s und *Dale's Bottle-Head-Whale.* (*Loud. Mag. Nat. Soc.* II. p. 221.) Dale's Exemplar hält er für ein Männchen, während die von Hunter und Baussard beschriebenen Weibchen seien, daraus erkläre sich bei ersterem die gröfsere Dicke in der Schultergegend. Ein bei Hull gestrandetes Individuum zeigte die beiden starken Zähne am Ende des Unterkiefers erst beim Skeletiren, nach Entfernung des Zahnfleisches, welches sie zuvor ganz verdeckte. Maafse und Beschreibung des Skelets sind a. a. O. angegeben.

Thomas Whright gab eine umständliche Beschreibung des *Delphinus Tursio. Loud. Mag. N. S.* II. 609. Verf. bezweifelt die Identität desselben mit *D. truncatus Montag.*, und macht einige Berichtigungen zu Hunters gewöhnlich copirter Abbildung. Die Rückenflosse soll in dieser der Schnauze näher sein als dem Schwanze, während sie in der Natur um 6 Zoll dem Schwanze näher stehe als der Schnauze, eben so ständen die Brustflossen dem Mundwinkel sehr nahe und sehr tief unten, während sie in der Abbildung in beträchtlicher Entfernung dargestellt sind; auch das Auge stehe darin etwas zu hoch und die Convexität der Stirn sei nicht hinreichend ausgedrückt.

b. Herbivora.

Bedeutende Fortschritte machte die Naturgeschichte der herbivoren Cetaceen.

A. v. Humboldt theilte in diesem Archiv Bd. I. S. 1 flg. die vor 40 Jahren am Orinoko entworfene Beschreibung und Abbildung des südamerikanischen Manati mit, wodurch besonders die innere Organisation und die seltsame Einrichtung der Mundhöhle, welche wir nur unvollständig aus Oexmelin's Andeutungen kannten, eine nähere Aufklärung erhielt. Andrerseits wirft dies auch einiges Licht auf die sogenannten Zähne des Borkenthiers (*Rhytina Stelleri Illg.*), welche, wie ich glaube, wahrscheinlich den polsterförmigen Erhabenheiten des Manati entsprechen, demnach nicht wahre Zähne sind, sondern in die Kategorie der Hautknochen gehören. Dies ergiebt sich aus Stellers Worten: „Mastucationem absolvunt — non dentibus, sed duobus ossibus validis, candidis, seu dentium integris massis, quarum una palato, altera maxillae inferiori infixa et huic apposita est."

Ref. machte in einem Zusatze zu der erwähnten Abhandlung darauf aufmerksam, dafs die von F. Cuvier unter dem Namen *Manatus americanus* gegebene Copie der Home'schen Abbildung keineswegs den südamerikanischen Manati darstellt, dessen Skelet G. Cuvier beschrieb und abbildete, sondern wahrscheinlich den *M. latirostris Harl.*, mit welchem wenigstens Schädelbildung und Vaterland des Home'schen Thieres nahe übereinkommt. Hr. R. Owen schrieb mir in Bezug auf die von mir aufgezeigten Unterschiede der von G. Cuvier und E. Home abgebildeten Manatiskelete, dafs das letztere allerdings in der Schädelbildung dem *M. senegalensis* ähnlich sei, dafs Home aber die Wirbelzahl unrichtig angegeben habe, indem sich 6 Halswirbel, 17 Rückenwirbel und 27 Schwanzwirbel, im Ganzen 50 Wirbel vorfinden, dafs die Phalangenzahl des kleinen Fingers unvollständig sei, der zweite aber wie die andern 3 Phalangen besitze, der Daumen jedoch wirklich eine Phalanx trage. Ist nun der Mangel derselben nicht ein Defect des von Cuvier abgebildeten Skelets, wogegen indessen die griffelförmige Form des Mittelhandsknochens spricht, so dürfte die Anwesenheit der Daumenphalanx am Home'schen Skelet ein Charakter sein, wodurch es sich nicht nur von dem südamerikanischen Manati, sondern auch vom Dugong unterscheiden würde.

R. Owen gab Beiträge zur Anatomie des Dugongs nach Untersuchung mehrerer Exemplare. (*Proc. Z. S.* S. 28. und *Annals of N. H.* II. S. 300. flg.). Verf. spricht sich bei dieser Gelegenheit dahin aus, dafs die herbivoren Cetaceen nicht wohl mit den Carnivoren in einer Ordnung verbunden bleiben könnten, eine Ansicht, die Ref. vollkommen theilt; denn offenbar setzt sich in den Meersäugethieren derselbe Gegensatz fort, der sich unter den Landthieren in den Raub- und Hufthieren geltend macht. Dort wird der Uebergang durch das Wallross und die Robben vermittelt, hier fehlen der Jetzwelt die Bindeglieder, welche wahrscheinlich im *Dinotherium* u. verwandten Formen gegeben waren. — Hinsichtlich des Gebisses bemerkt Verf., dafs die bleibenden Stofszähne der Weibchen im Wachsthume zurück und von dem Zahnfleisch bedeckt bleiben; sie sind in der Basis solide, während in dieser bei den

Männchen eine tiefe konische Höhle die Persistenz des Bulbus u. ihr fortdauerndes Wachsthum anzeigt. Dafs die Stofszähne zum Losreifsen der Tange dienten, bezweifelt Verf., da sie nur bei den Männchen ein wenig hervorragten. Es scheinen sich im Ganzen 20 Backenzähne, $\frac{5}{5}$ jederseits zu entwickeln. Die ersten fallen aus, bevor der letzte hervorgebrochen, noch vor den Wechsel-Stofszähnen. Letztere kommen in beiden Geschlechtern vor, zuweilen neben den bleibenden. Nur einmal bei einem 8 Fufs langen Thiere fanden sich 2 Vorderzähne im Unterkiefer, kleiner und mehr gebogen, als die oberen Wechsel-Stofszähne. Auch die übrigen 6 zahnlosen Alveolen waren im abwärts gebogenen Vordertheil des Unterkiefers vorhanden, in den anderen frischen Köpfen enthielten sie ligamentöse Fortsätze der schwieligen Bedeckung, der sie zur Befestigung zu dienen scheinen.

v. Bär hat in dem *Bull. Scient. de St. Petersb. Tom.* III. Nr. 23. und später in einer ausführlichen Abhandlung (*Mém. de l'Academ. de St. Petersb.* VI. *Ser. Part.* II. *Tom.* V. 1839.), die gänzliche Vertilgung der nordischen Seekuh nachgewiesen.

Das letzte Individuum wurde im Jahre 1768 getödtet, also 27 Jahre später, als man die erste wissenschaftliche Nachricht von der Existenz dieses Thieres erhalten hatte. Auch darf man nicht glauben, dafs es sich mehr nach dem Norden zurückgezogen habe. Die russischen Niederlassungen reichen jetzt bis zum Norton-Sund, nahe der Berings-Str., hinauf. Nirgend aber hörte man etwas von der Seekuh. Sie findet sich eben so wenig bei den kurilischen Inseln. Ihr Vaterland beschränkte sich nur auf die Berings- und Kupferinsel; wenn Steller noch die amerikanische Küste angiebt, so geschieht es nur, weil er sie mit dem Manati identisch hielt. Nie lebte sie bei Kamschatka. In ihrem beschränkten Vaterlande mufste sie leicht durch die Abenteurer ausgerottet werden, welche angelockt durch Steller's Schilderungen vom Reichthum an Seeottern und Seekühen in Menge dorthin kamen.

Eine Mittheilung von Ed. Eichwald über die Dinotherien und ihnen verwandten Thieren Rufslands (*Bullet. scient. de l' Acad. de St. Petersb.* IV. Nro. 89. p. 257.) enthält die Beschreibung von einem Schädelfragmente, Wirbelbeinen, Rippenfragmenten und Fingerknochen eines zur Familie der Manaten gehörigen Thieres aus der jüngeren Tertiärformation der Krym. Verf. macht hiebei einerseits darauf aufmerksam, dafs sich dergleichen Cetaceenknochen auch bei Eppelsheim in grofser Menge neben *Dinotherium* finden und vielleicht wohl diesem selbst gehört hätten; andererseits findet er es wahrscheinlich, dafs die von Rathke als Fufsknochen des Elephanten beschriebenen Reste wegen der an ihnen sitzenden versteinerten Balanen und die von demselben erwähnten Wirbel wegen ihrer grofsen Härte demselben Thiere der Krym zugehörten, vielleicht auch die Hälfte einer Tibia, die wohl vielmehr Unterarmknochen sei.

2. *Pachydermata.*

I. Mc Clelland hat in dem *Journ. of the Asiat. Soc. of Bengal.* VII. 2. S. 1038. Notizen zu *Hexaprotodon* gegeben, welche Gattung Dr. Falconer und Capt. Cautley in den Siwalik Lagerstätten entdeckt und in dem ersten Theil des 19 Vol. der *Asiat. Research.* beschrieben haben. Leider befindet sich dieser Band noch nicht in der hiesigen Königl. Bibliothek und ich mufs mich also hier nur auf Mc Clelland's Bemerkungen beschränken. Die Gattung *Hexaprotodon* stand dem *Hippopotamus* sehr nahe; hatte $\frac{6}{6}$ Vorderzähne von gleich starker Entwickelung, während beim Flufspferde deren bekanntlich $\frac{4}{4}$ vorhanden sind. Auch die Backenzähne sind der Zahl nach nicht gleich, denn *Hexaprotodon* hat $\frac{7}{7}.\frac{7}{7}$. *Hippopotamus* $\frac{7}{6}.\frac{7}{6}$. Falconer und Cautley haben gemeint, dafs *Hexaprotodon* die Gattung *Hippopotamus* in Indien ersetzt habe. Eins der von Mc Clelland abgebildeten Fragmente, ein Unterkiefer (Fig. 3.) welchen Verf. auf *Hex. dissimilis F. C.* bezieht, zeigt aber nur 4 Vorderzähne, von denen die beiden mittleren, wie bei *Hippopotamus* stärker entwickelt waren.*) Ueberhaupt zeigen die Arten mit 6 Vorderzähnen in der Stellung der unteren eine auffallende Verschiedenheit, während diese bei *H. sivalensis F. C.* in einer fast geraden Linie stehen und parallel der Längsaxe des Unterkiefers gerade nach vorn gerichtet sind, so dafs sie wie die Zacken einer Harke (eines Rechens) neben einander stehen, bilden an einem vom Verf. dargestellten Unterkiefer nur die vier mitleren Vorderzähne eine gerade Linie, der äufsere jederseits steht etwas weiter nach vorn, innen vor dem Eckzahn. Verf. sieht hierin mit Recht eine specifische Verschiedenheit und nennt die Art wegen der ungeraden Stellung der unteren Vorderzähne *H. anisiperus* (ἄνισος und πέρας). Auch die Richtung der Zähne müfste der Abbildung nach sehr verschieden gewesen sein, mehr aufrecht *suberecti*, auch ist die Symphyse des Unterkiefers beider verschieden, indem sich hierin *H. anisoperus* zu *sivalensis* ziemlich so verhält wie *Hippopotamus amphibius* zu *H. fossilis.* Eine dritte in der Stellung und Richtung der Vorderzähne mit *H. sivalensis* übereinstimmende Art unterscheidet Verf. als *H. megagnathus*, durch die wie bei *H. anisoperus* fast parallele Stellung der Backenzahnreihen, während diese bei *H. sivalensis* eine geschweifte, ihre Convexität nach innen kehrende Linie bilden. Eine vierte Art nennt er *H. platyrhynchus,* verschieden von *sivalensis* „*in the flattened form of the jaw.*"

Sus barbatus Muller (*Tijdschrift voor naturlijke Gesch.* V. S. 149.) eine neue Art der Insel Borneo, von den dortigen Europäern wegen ihrer besonders von fern auffallenden hellen Färbung *witte varken* genannt, hat einen sehr langen, über den

*) Auch scheint mir dieser Unterkiefer wie bei *Hippopotamus* nur 6. 6. Backenzähne gehabt zu haben, gehörte also sicherlich einem *Hippopotamus* an.

Augen etwas hohl eingedrückten, vorn ziemlich schmalen Kopf, das dünne Borstenkleid läfst die gelblich braune Haut fast überall durchscheinen; lange, meist rückwärts gerichtete Borsten an den Seiten des Kopfs, besonders längs dem Unterkiefer bilden eine Art Backenbart; Vorder- und Hinterkopf mit kurzen, schwarzen und gelben Borsten, lange dichtstehende ochergelbe am Hinterhalse, an den Seiten und am Bauche theilweise schwarz. Vor jedem Auge ein Büschel gelber Borsten, und nahe über dem Mundwinkel ein Büschel kurzer braunspitziger. Ohren sparsam behaart; Schwanzquaste, Schnauze, Vorderfüfse und Unterschenkel schwarz. Körperlänge 4′, davon der Kopf 1′ 4″; Schwanz 11″ lang.

Bemerkungen über das Wildschwein gab Pred. Löffler in den preufs. Provinz. Blättern. Bd. 19. S. 71.

Nach den Resten eines kleinen vorweltlichen Pachydermen stellten Laizer und de Parieu die Gattung *Oplotherium* auf. *Ann. sc. nat.* X. p. 335. Tab. 9. Sie hatte, wie *Anoplotherium*, oben 7, unten aber 6 Backenzähne, $\frac{6}{6}$ Vorderzähne u. $\frac{1}{1}$ Eckzahn; der Eckzahn des Oberkiefers war mehr entwickelt als bei *Anoplotherium*, ragte über die Backzähne hinaus; besonders lang sind die beiden mittleren Vorderzähne des Zwischenkiefers. Die Zähne schliefsen dicht an einander, die beiden vorderen Lückenzähne des Oberkiefers sind seitlich zusammengedrückt, der dritte hat eine dreieckige, der erste Backenzahn eine länglich quere Gestalt, die drei hinteren Backenzähne sind fast viereckig. Im Unterkiefer hat der letzte Backenzahn einen überzähligen Anhang, wie bei *Anoplotherium*, die beiden übrigen bestehen aus zwei hintereinander stehenden dreiseitigen Prismen, die Lückenzähne entsprechen den oberen. Die Stirn ist gewölbt; die Nasenknochen zeigen eine vertiefte Furche auf ihrer Mitte; aus ihrer Gestalt ergiebt sich, dafs das Thier keinen Rüssel hatte. Zwei Arten scheinen existirt zu haben.

3. *Ruminantia.*

v. Bär vertheidigte die frühere Existenz zweier Stiere (d. Arch. V. Bd. I. S. 62.), Weissenborn (*Loud. Mag. N. S.* 2. p. 239.) spricht für die entgegengesetzte Ansicht, zieht auch die von v. Bär vermuthete Identität des kaukasischen Zubr mit dem polnischen in Zweifel. Auch Rathke (preufs. Provinz. Bl. 19. Bd. S. 543.) führt dagegen eine mündliche Aeufserung des Dr. Koch an, welcher im Kaukasus während seines zweijährigen Aufenthalts mehrere von diesen Thieren gesehen habe und sie von den europäischen wesentlich verschieden erkläre. Inswischen erhielt v. Nordmann vom Lieut. Lissowski, welcher in Wilna studirt hatte und den Zubr sehr gut kannte, die Versicherung, dafs der kaukasische von dem polnischen nicht verschieden sei. (*Bullet. sc. d. Petersb.* III. 305.). Der dunkle Rückenstreif des kaukasischen Zubr, an welchem Weissenborn Anstofs nimmt, findet sich wirklich auch beim polnischen im Winterkleide (s. Pusch d. Arch. Jahrg. VI. 1. S. 62. Anm.), und die Kürze der Hufen kann allerdings wie v. Bär meinte,

durch das Leben in Gebirgsgegenden herbeigeführt sein; denn wirklich besucht der Auer oder Zubr diese in Kaukasien, was Hr. W. bezweifelt, aber aus v. Nordmann's Angaben hinreichend erwiesen ist. Nach Nordmann bewohnt er, im awhasischen *Adompe* genannt, ein Gebiet von 200 Werste, vom Kuban bis zur Quelle des Psib. Am Kuban hält er sich das ganze Jahr über in den sumpfigen Gegenden; aber im Lande der Abazechen zieht er Sommers in die Gebirge, von denen er im Herbste und Winter in die Thäler hinabgeht. — Nach Angabe der Awhasen soll man im Distrikte Zaadan noch einen anderen Wiederkäuer von der Gröfse einer Kuh und von dunkler Farbe antreffen. Die Vornehmen der kaukasischen Völkerschaften bedienen sich der mit Silber verzierten Auerhörner als Trinkgefäfse.

Dr. George Evans gab (*Journ. of the Asiat. Soc. of Bengal* VI, 1. p. 223. Taf. XVI.) die Abbildung und Beschreibung eines Ochsenschädels, den er für den des *Gaur* (*B. Gaurus*) hält. Er soll der Schädel eines alten Bullen sein, zeichnet sich durch eine sehr breite, tief concave Stirn aus, welche zwischen den Hörnern breiter ist als zwischen den Augenhöhlenrändern. Von der starken Hinterhauptleiste und den Seiten des Stirnbeins entspringen starke und dicke sanft zurückgebogene, ihre Spitzen dem Gesicht zukehrende Hörner. Die Augenhöhlenränder ragen, ähnlich wie beim Auer stark hervor. Wie bei diesem gränzt der Zwischenkiefer nicht an das Nasenbein, sondern ist weit davon entfernt; jene verbinden sich nur mit dem Oberkiefer, sind breit und erscheinen im Profil leicht gekrümmt (*well arched*). Länge des Kopfes von der Nasenspitze zur Hinterhauptleiste 1 F. 11,3″. Breite der Hinterhauptsleiste zwischen der Wurzel der Hörner 10,5″, zwischen den Augenhöhlenrändern 10,0″, am schmalsten Theile der Stirn 8,5″. Hinterhauptsfläche vom *Foramen magnum* zur *crista* 9,0″. Höhe des Oberkiefers vom Alveolarrande bis zur Verbindung mit den Nasenbeinen 5,7″. Breite der Nasenhöhle 3,7″, Höhe derselben 3,5″. Länge des Horns nach der Krümmung 2 F. 0,3″. Umfang desselben an der Wurzel 1 F. 4,2″.

I. T. Pearson sieht in diesem Schädel vielmehr den eines Gayal.

Hodgson dagegen (ibid. VI. 1. S. 499. u. Bd. 2. S. 745.) erkennt in Ewans Abbildung den *Gauri Gau*, von welchem er sich mit grofser Mühe und Kosten Exemplare beiderlei Geschlechts verschafft hat. Der Schädel beider Geschlechter zeichnet sich nach ihm durch bedeutende Gröfse und durch eine breite, lange und flache Stirn, der Rumpf durch die übermäfsige Länge der Dornfortsätze der Rückenwirbel aus, die sich schon beim Fötus bemerklich machen soll. Nach der auf Taf. XXXIX. des 2. Bd. gegebenen Abbildung des Rumpfskelets zu urtheilen, haben die Dornfortsätze ziemlich dieselbe Länge, wie beim europ. Auer, nur sind sie kräftiger, ungleich breiter, der bedeutenden Schwere des Kopfes angemessen. Offenbar bildet diese Art ein Mittelglied zwischen der Wisent- und Rinder-

gruppe. Hodgson will eine eigene Untergattung *Bibos* (!) daraus bilden, um dadurch einerseits einen Ochsen von ungewöhnlicher Gröfse, andrerseits die Mittelbildung zwischen *Bison* und *Bos* anzudeuten. Verf. nennt die Art erst *B. subhemachalus*, später ändert er diesen Namen in *B. cavifrons*, weil die Art verschiedene von einander entfernte Theile Indiens zu bewohnen scheine. (S. den Auszug im Jahrg. VI. Bd. 1. dies Archivs.)

Durieu liefs ein corsisches Moufflon-Weibchen von einem Merinostähr bespringen. Der weibliche Bastard war dem Vater ähnlicher, hatte bereits weifses Wollhaar, und zeugte mit einem Mufflonstähr ein mehr dem Mufflon ähnliches, rostrothliches Junges mit einzelnen Wollstellen besonders am Halse; dieses wieder gekreuzt mit einem Merinoschafe zeugte ein Weibchen, welches ganz die Charaktere und den Wollvliefs der Mutter hatte. Bei allen Bastarden waren die Beine und Bauchseite nackt ohne Haar oder Wolle. Alle Versuche die Mufflons mit dem Ziegenbocke zu paaren, blieben fruchtlos. (*Institt.* p. 338.)

Drei neue Antilopen wurden aufgestellt: 1, *Antilope Ogilbyi*, von Waterhouse nach einem Felle von Fernando Po, an dem sowohl Kopf wie Beine fehlen (!), *Proc. Z. Soc.* 61., dennoch meint Hr. W. dafs seine Art der *A. scripta* verwandt und von deren Gröfse gewesen sei, und giebt eine Diagnose. 2. *A. Zebra*, von J. E. Gray (*Ann. of Nat. Hist.* I. p. 27.): Rücken hell rehfarben (*fulvus fawn*) mit breiten glänzenden Queerstreifen; Unterseite blafsrothgelb, Schenkel aufsen graubraun, unten dunkler. Sierra Leone. — 3, Eine neue, der *A. equina* ähnliche Art, *Aegoceros niger* von W. C. Harris *Proc. Z. S.* p. 1., lebt in Südafrika zwischen 24—26° Br. und 28—30° ö. L., $1\frac{1}{2}$° südlich vom Wendekreise des Steinbocks in kleinen Heerden (von etwa 11 Stück), ist selten; das alte Männchen 4′ 6″ hoch, fast 9 F. lang, schwarz hie und da in's Castanienbraune fallend, ein schmutzig weifser Streif über dem Auge längs der Nase zur Schnauze, halbe Wange, Kinn und Kehle weifs. An der Stelle der fehlenden Thränensacks ein Haarpinsel, schwarze Pinsel an der Spitze der innen weifsen Ohren, eine reichliche schwarze Mähne bis zur Mitte des Rückens. Hörner schlank, platt, sehr bald rückwärts gebogen, erst divergirend, dann parallel, drei Viertel geringelt, kleiner beim kleineren, mehr kastanienbraunen Weibchen.

Fragmente vom *Sivatherium*, im Besitze des Obersten Colvin (abgebildet im *Journ. of the Asiat. Soc. of Bengal* VI. 1. Taf. VIII. u. IX.) bestätigen Falkoners Vermuthung, dafs dies Thier wirklich 4-hörnig war und dafs an der Hinterhauptleiste das hintere Paar Hörner stand. Colvin bemerkt hierbei, dafs Capt. Cautley ein grofses flaches (*flat*) Horn, wahrscheinlich dem *Sivatherium* gehörig, gefunden habe. Das andere Fragment der linken Unterkieferhälfte zeigt 4 Backenzähne, die soweit sich aus der ziemlich rohen, von keiner Beschreibung begleiteten Lithographie schliefsen läfst, mit denen der gehörnten Wiederkäuer übereinstimmen. Eine Copie der Abbildungen s. im Instit. S. 39.

Eine vortreffliche Anatomie der Giraffe erhielten wir von Richard Owen. *Proc. Z. S.* p. 6., 20., 47.

Capt. Cautley hat in den Siwalik-Hügeln einen Halswirbel gefunden, von dem er vermuthet, dafs er einer Giraffe angehört habe. (*Journ. of the Asiat. Soc. of Bengal.* VII. 2. 1838. S. 658.) Die Vergleichung mit dem der lebenden Giraffe, welche Verf. so wenig wie Ref. anstellen konnte, mufs über die Zulässigkeit dieser Annahme entscheiden. —

A. Campell giebt *Journ. of the Asiat. Soc. of Bengal* VI. P. I. p. 118. fg. anatomische Bemerkungen bei Zergliederung eines männlichen Moschusthiers. Die Nipalesen machen einen Unterschied zwischen dem transhimalaischen und dem, welches an der Schneegränze des diesseitigen Abfalls wohnt. Verf. konnte zwischen beiden keinen erheblichen Unterschied finden. Der Moschussack des tibetanischen sei mit kurzem dichten Haar besetzt, während er bei dem des Cachar mit sehr langen Haaren bedeckt sei, und loser vom Unterleibe herabhänge. Der Moschus beider schien dem Verf., wenn er unverfälscht ist, sehr gleich zu sein, der des tibetanischen sei nur deshalb von höherem Werthe, weil er weniger häufig mit fremden Stoffen verfälscht sei, als der im Cachar gewonnene.

4. *Monotremata.*

Von dem Gehirn der *Echidna* erhielten wir von Eydoux und Laurent Beschreibung und Abbildung. Guér. *Magas. Zool.* 1838. *Cl.* I. pl. 30. Das *Corpus callosum* fehlt; statt der Vierhügel findet sich wie beim Schnabelthier nur ein Paar Anschwellungen, indem das hintere Paar fehlt; die Windungen der Hemisphären sind sehr ausgeprägt.

5. *Marsupialia.*

Die überaus reichhaltige Abhandlung von Rich. Owen über das Skelet der Beutelthiere gestattet leider hier keinen Auszug. Ich verweise deshalb auf die Abhandlung selbst. *Proc. Z. S.* p. 120. oder *Ann. of Nat. Hist.* III. p. 467. Eben so kann die Abhandlung von Eydoux und Laurent über die Marsupial-Knochen (Guér. *Mag. d. Zool.* 1838. *Cl.* I.) hier nur genannt werden.

Ueber die fossilen Beutelthiere von *Stonefield*, *Didelphis Prevostii* und *D. Bucklandii* sind Zweifel erhoben von Blainville, welcher in diesen Resten vielmehr einen Saurer erkennen will (*Instit.* p. 271.) und von Agafsiz, welcher sich die Priorität dieser Ansicht vindicirte (ib. p. 292.). Für die Cuvier'sche Ansicht, dafs es Beutelthiere sind, erhoben sich mit überzeugenden Gründen Valenciennes, welcher aus diesem Thiere die Gattung *Thylacotherium* bildet, (ibid. Nr. 246.) und darauf hinweist, dafs die Unterkieferäste nur aus einem Stücke gebildet sind, Dumeril, welcher auf die Anwesenheit eines convexen *Condylus* am Unterkiefer aufmerksam machte, (Nr. 248. S. 313.)und besonders Richard Owen (*Proc. of the*

Geol. Soc. 1838. *Nov.* 21. *Ann. Nat. Hist.* 3. 61. und *Proc. Zool. Soc. p.* 132.), der nicht nur die Angaben beider letztgenannten Naturforscher bestätigt, sondern auch auf die doppelten Wurzeln der Backenzähne, deren zwiefache Beschaffenheit und auf den Winkel des Unterkiefers aufmerksam macht, welcher, was für alle jetzt lebenden Beutelthiere charakteristisch sei, verlängert und wie ein Fortsatz einwärts gebogen war. In der Zahl der unteren Schneidezähne, 8, und in der Structur der Backenzähne nähern sich diese insectivoren Beutelthiere der Gattung *Didelphys,* die grofse Zahl der Backenzähne, 8, an welcher man Anstofs nahm, findet sich bei *Myrmecobius* noch übertroffen, wo unten 9 höckrige Backenzähne jederseits vorhanden sind.

Gegen die Beutelthiernatur dieser letzteren Gattuug (Arch. III. 2. S. 164.), von welcher wir durch Waterhouse *Transact. of the Zool. Soc.* II. eine berichtigte Beschreibung und treffliche Abbildung erhielten, ist P. Gervais aufgetreten, der darin eine Insectivoren-Gattung erkennen will (*Instit.* S. 323. Guér. *Rév. Zool.* Octob. S. 241.); der gründlichste Kenner der Beutelthier-Osteologie, Rich. Owen, findet inzwischen (*Proc. Z. S.* p. 132.) am Schädel des *Myrmecobius* die charakteristischen Eigenschaften der Beutelthiere. Die früher gegebene Gebifsformel berichtigt W. so: Vorderz. $\frac{8}{6}$, Eckz. $\frac{1}{1}\cdot\frac{1}{1}$. Lückenz. $\frac{3}{3}\cdot\frac{3}{3}$. Backenz. $\frac{5}{5}\cdot\frac{5}{5}$. (Backenzähne sind aber $\frac{5}{6}\cdot\frac{5}{6}$. da).

An *Perameles* reiht sich eine neue von Ogilby nach einer Zeichnung von Mitchell aufgestellte Gattung *Chaeropus* (*Proc. Z. S.* S. 25.) von Neu-Süd-Wallis, ganz schwanzlos, mit zweizehigen schweinsähnlichen Vorderfüfsen, an denen eine kleine Anschwellung über der Basis der ersten Phalanx vermuthen läfst, dafs noch zwei kleine Zehen dahinter sind. Das Thier hat die Gröfse, den Pelz und die Farbe eines kleinen Kaninchen und lange fafst nackte Ohren, die Hinterfüfse von *Perameles.*

Gray unterschied einen neuen *Perameles*, *P. Gunnii*, dem *P. nasutus* nahe, aber durch einen sehr kurzen, weifsen Schwanz und undeutliche breite weifse Binden über den Hüften verschieden. *Proc. Z. S.* p. 1.

Ogilby beschrieb 7 *Hypsiprymnus*-Arten aus der Sammlung der zool. Gesellschaft. *Proc. Z. S.* S. 62. *Annals of Nat. Hist.* II. S. 473. In wie weit die nur leichthin characterisirten Arten mit Gray's Bettongien (S. Arch. V. I. S. 193.) identisch sind, darüber müssen wir von Hrn. Gray näheren Aufschlufs erwarten.

Waterhouse unterscheidet nach dem Gebisse 3 Gruppen der Gattung *Petaurus. Proc. Zool.* Nov. 13. *Ann. of Nat. Hist.* III. p. 47. Bei *Petaurus s. str.* (*P. teguanoides*) finden sich $\frac{6}{2}$ Vorderz., $\frac{1}{0}\cdot\frac{1}{0}$ Eckz., $\frac{3}{1}\cdot\frac{3}{1}$ Lückenz., $\frac{4}{4}\cdot\frac{4}{4}$ Backenz. Die Eckzähne sind sehr klein, auch der erste obere Lückenzahn. Bei *Belidens* (*P. sciureus, flaviventer* u. *P. breviceps*) $\frac{6}{2}$ Vorderz., $\frac{1}{0}\cdot\frac{1}{0}$ Eckz., $\frac{3}{4}\cdot\frac{3}{4}$ Lückenz., $\frac{4}{4}\cdot\frac{4}{4}$ Eckzähne ziemlich entwickelt, — und *Acrobata Desm.* (*P. pygmaeus*) $\frac{6}{2}$ Vorderz.,

$\frac{1}{6}.\frac{1}{6}$ Eckz., $\frac{3}{4}.\frac{3}{4}$ Lückenz., $\frac{3}{3}.\frac{3}{3}$ Backz. Eckzähne sehr entwickelt, lang und spitzig. Die Gruppen zeigen überdies im Schädelbau Verschiedenheit.

F. Cuvier bildete aus *Dasyurus ursinus* eine eigene Gattung *Sarcophilus*, weil die Backenzähne von gleicher Zahl wie bei *Dasyurus* dieselbe Modification, wie bei *Thylacinus* zeigen d. h. zu wahren schneidenden Fleischzähnen, ähnlich denen der Carnivoren umgebildet seien. *Mammif. livr.* 70., wo eine Abbildung und Beschreibung des Thiers gegeben wird.

6. *Glires.*

T. C. Eyton zählt im *Mag. of Zool. and. Bot.* II. S. 283. die anatomischen Verschiedenheiten zwischen *Lepus hibernicus* und *L. timidus* auf. Den ersteren zeichnet bedeutendere Gröfse, gröfsere Länge der Seitenfortsätze der Lendenwirbel, gröfsere Breite der *scapula* und Rippen, gröfsere Länge des *humerus* im Vergleich zur *ulna*, die kaum länger als beim *L. timidus* ist und bedeutendere Gröfse des Schädels und des Zwischenkiefers aus. Rippen- und Wirbel-Zahl ist bei beiden gleich, nur hat der irische 13, der gemeine Hase 16 Schwanzwirbel. Der Darmkanal ist länger bei dem irischen, dafür aber der Blinddarm kürzer. Länge des Darmkanals beim irischen 18 F. 6″, beim gemeinen 14 F. 1″. Länge des Blinddarms beim irischen 1 F. 7″, beim gemeinen 2 F. Auch die Maafse der Knochen sind vergleichend zusammengestellt. — Nach W. Thompson (*Ann. of Nat. Hist.* II. 71.) kennt man in Irland schon seit längerer Zeit die Verschiedenheit beider Haasen. Der irische hat nicht nur kürzere Ohren und einen kürzeren Schwanz, sondern der letztere ist auf der Oberseite nicht schwarz, sondern weifs, an der Basis der Haare graulich. Seine Lebensweise soll im Ganzen mit der des *L. timidus* übereinkommen. — C. I. M. Bachmann hat in dem *Journ. of the Acad. of Philadelphia Tom.* VII. 1837. p. 194. u. 282. über die Hasen der vereinigten Staaten von Nordamerika und von Canada geschrieben. Mir ist diese Abhandlung bis jetzt noch nicht zugänglich gewesen.

Bachmann handelte (*Proc. Z. S.* p. 85. *Ann. Nat. Hist.* III. p. 275.) von den nordamerikanischen Eichhörnchen. Unter den 17 Arten welche er unterscheidet sind 6 neu: *Sc. Texianus*, *S. subauratus*, *S. Audubonii*, *S. fuliginosus*, *S. Richardsonii* und *S. lanuginosus Bach.* — Neue Arten beschrieben ferner Muller von Borneo: *Sc. ephippium* und *Sc. exilis Tijdschr. voor naturlijke Geschied.* V. S. 146. — Waterhouse *Proc. Z. S.* 1838. p. 19. *Sc. sublineatus*, unbekannten Vaterlands.

Eine Anatomie des *Coelogenys subniger* von Martin finden wir *Proc. Z. S.* p. 52. *Ann. of Nat. Hist.* II. 380.

Fürst Max v. Wied (Reise S. 62.) glaubt, dafs *Arctomys Monax*, *Empetra* und *pruinosus* nur eine Art bilden. Obgleich das *Groundhog* oder *Woodchuck* der Amerikaner gewöhnlich eine rothbraune Unterseite besitze, so fehle doch diese Farbe zuweilen gänzlich; ältere Thiere seien an den Obertheilen

mehr weifs, grau gemischt, jüngere mehr rothbräunlich. Stirn und Vorderkopf bei allen schwarzbraun. In Indiana scheinen sie Anfang März aus dem Winterschlafe wieder zum Vorschein zu kommen. (S. 202.)

Bemerkungen über *Arvicola pratensis Baill. A. riparia Jenyns* gab Selby *Mag. of Zool. and Bot.* II. p. 92.

F. Cuvier's ausführliche Abhandlung über die Springmäuse (*Dipus* u. *Meriones*), schon früher in diesem Archiv Jahrgg. III. 2. p. 170. nach ihrem Hauptinhalte angezeigt, ist in den *Transact. of the Zool. Soc.* II. 2. S. 149. erschienen. — Eine neue Art *G. Cuvieri* aus Indien beschrieb Waterhouse *Proc. Z. S.* S. 56.

Von Isidore Geoffroy St. Hilaire erschien ein Auszug aus einer ausführlichen Abhandlung über die Stachelratten. (*Ann. d. Sc. nat. Tom.* X. p. 122.) Er weiset Lichtensteins Ausspruch, dafs die Stachelratten das Gebifs von *Mus* hätten, als irrig zurück, nimmt neben *Echimys* noch die Gatt. *Nelomys Jourd.* (s. Arch. IV. 2. p. 389.) an, bemerkt aber, dafs die Gröfse der Ohren und die Behaarung oder Nacktheit des Schwanzes keine generische Charaktere geben, wohl aber die mehr complicirten Backenzähne und kürzeren Tarsen von *Nelomys; Echimys* verhalte sich zu *Nelomys* wie die Gerbillen zu den Ratten (*Mus*). Zu *Echimys* gehören: 1, *E. setosus Geoffr.* 2, *E. cayennensis Geoffr.* 3, *E. spinosus Geoffr.* 4, *E. hispidus Geoffr.* 5, *E. albispinus n. sp.* Brasilien. 6, *E. myosurus Lichtenst.* (*Mus leptosoma* und *M. cinnamomeus Lichtenst. Loncheres longicaudatus Rengg.*) — Zu *Nelomys:* 1, *E. cristatus Geoffr.* 2, *Loncheres paleacea Ill.* 3, *N. Blainvillei Jourd.* 4, *E. didelphoides Geoffr.* 5, *N. armatus* (*Mus hispidus Lichtenst.*). 6, *N. semivillosus n. sp.* Neu-Granada. — *Echimys dactylinus Geoffr.* bildet ein eigenes *Genus: Dactylomys,* ohne Stacheln, Schwanz lang, nur an der Basis behaart, sonst nackt, Vorderf. 4-zehig, die beiden Mittelzehen sehr lang; Hinterf. 5-zehig, die Nägel der 3 Mittelzehen zusammengedrückt und verlängert. Backenzähne durch eine Furche in zwei durch einen Einschnitt wieder halbgetheilte Hälften geschieden. (Bekanntlich bildete F. Cuvier gerade das Gebifs von *E. dactylinus Geoffr.* als Typus von *Echimys* in den *Dents dès Mammif.* ab. Ref.) *Bathyergus damariensis Waterhouse* und *Graphiurus elegans ciusd.* von der südl. Westküste Afrika's. *Proc. Z. S.* 5.

7. *Carnivora.*

A. *Insectivora.*

Ein Auszug einer umfassenderen Abhandlung über die Insectivoren von Hrn. v. Blainville erschien *Ann. d. Sc. nat.* 10. S. 119. Verf. will sie als eine eigene Ordnung betrachtet wissen, die zwischen den Chiropteren und Edentaten in der Mitte stehen soll; ihre Systematik soll mit den anomalsten Formen,

den Erdgräbern, beginnen und durch *Sorex* zu den normalen, *Erinaceus* übergehen. Ref. ist entschieden andrer Ansicht und hat diese bereits Jahrgg. 4. I. S. 259. angedeutet, er sieht in den Insectivoren ein Zwischenglied zwischen Raub- und Nagethieren, in welchem das Gebifs der Raubthiere zu dem Nagethiergebisse umgewandelt wird, zugleich aber die einzelnen Familien der Nager durch analoge Formen wiederholt werden.

Martin characterisirt ein igelartiges Thier von Madagaskar (?) als neue Gattung *Echinops*. *Proc. Z. S.* p. 17. *Ann. of Nat. Hist.* II. S. 153.: Corpus superne spinis densis tectum; rostrum breviusculum. Rhinarium aures, caudaque ut in Erinaceo; Dentes primores $\frac{4}{2}$, superiorum duobus intermediis longissimis, discretis, cylindraceis, antrorsum versis, proximis minoribus. Canini $\frac{1}{0}\cdot\frac{1}{0}$. Molares $\frac{5}{7}\cdot\frac{5}{7}$ utrinsecus 1mo supra et tribus infra spuriis, reliquis ultimo supra excepto, tricuspidatis angustis, transversim positis; ultimo supra angustissimo; molaribus infra inter se fere aequalibus, ultimo minore. Pedes 5-dactyli, ambulatorii; halluce breviore; unguibus parvulis, compressis; plantis denudatis. Die ausführliche Beschreibung der Art *E. Telfairii* ist a. a. O. nachzusehen. Die Deutung des Gebisses scheint mir nicht richtig zu sein.

Ueber *Macroscelides Rozeti* (Wagner *Instit.* p. 306. und d. Arch. 1839. Bd. I. S. 79.). — Zwei neue Arten, *M. Alexandri* und *M. melanotis* und *Chrysochloris Damariensis* von Waterhouse. *Proc. Z. S.* Ueber europ. Spitzmäuse erschien eine gründliche Arbeit von H. Nathusius d. Arch. IV. I. S. 19. — Duvernoy hat seine von Nathusius gerügten Irrthümer nun in einem Supplement berichtigt, kann sich aber doch nicht entschliefsen seine der Priorität gänzlich ermangelnde Gruppennamen aufzugeben; ja er geht so weit, seine Gruppe *Amphisorex* nun *Hydrosorex* zu nennen und umgekehrt. (!!) Der *Sorex Hermanni* wird beibehalten als erste Art von *Hydrosorex* ohne weitere Erläuterung. —

Bachmann gab eine Monographie der nordamerikanischen Spitzmäuse. (*Journ. of the Acad. of N. S. of Philodelphia Tom.* VII. *Rév. Zool. Nov.* 290.). Ueber das Winterlager des Igels. Löffler. Pr.Provinz. Bl. 19. S.

Der Maulwurf von Silhet und Assam, welcher der asiat. Gesellschaft in Calcutta in Weingeist zukam, soll dem europäischen in fast allen Stücken gleichen. *Journ. of the Asiat. Soc. of Bengal.* VII. 2. S. 669.

B. *Pinnipedia.*

Eine Systematik derselben gab S. Nilsson: *Kon. Wetensk. Akad. Handling. for* ^{0}*år* 1837. Stockholm 1838.

Ref. schrieb über das Gebifs des Wallrofses. D. Arch. IV. I. p. 113.

Aus einer interessanten Abhandlung von R. Hamilton über die für den Handel so wichtige Pelzrobbe (*fur-seal*) der Südsee lernen wir, dafs das Thier eine *Otaria* ist, welche Verf. als mit *Phoca falclandica Penn.* identisch nachweist. Eine

Abbildung des Thiers ist gegeben. *Ann. of. Nat. Hist.* II. p. 81. und 478.

C. *Carnivora.*

Ref. theilte Betrachtungen über das Gebifs der Raubthiere mit, hauptsächlich um die Aufmerksamkeit auf das Milchzahngebifs derselben zu lenken, weil sich darauf nicht nur die Modificationen, welche das Gebifs in den abweichenden Formen erleidet, am leichtesten zurückführen und erklären lassen, sondern auch weil sie von Wichtigkeit für die Begränzung der natürlichen Familien sein müssen, indem, wie überhaupt in der Entwickelungsgeschichte des Thierindividuums, die Identität (Familienähnlichkeit) das Ursprüngliche ist, der Unterschied, das Besondere, auf welchem die Gattungsverschiedenheiten beruhen, erst im bleibenden Gebisse heraustritt. Besonders deutlich zeigt sich dieses im Wechsel-Gebisse des Wallrosses, und noch deutlicher unter den Saurern bei *Podinema* (*Ameiva*) *Teguixin*, welche in frühester Jugend die angewachsenen dreizackigen Zähne der typischen Ameiven, im Alter eingewachsene abgerundet konische Zähne hat. — In jenem Aufsatze wies auch Ref. nach, dafs *Hyaena* zur Familie der Hunde, *Meles* zu der Marderfamilie gehöre, und dafs letzterer $\frac{3}{4}.\frac{3}{4}$ Lückenzähne (nicht $\frac{2}{4}.\frac{3}{4}$) habe, von denen aber der erste obere Lückenzahn früh ausfällt, daher ist es mir auch verdächtig, dafs der erste untere Lückenzahn dem nordamerikanischen Dachse nach Waterhouse fehlen soll. *Proc. Z. S.* Nov. *Ann. N. H.* 4. p. 52. Er zeigt sowohl im Schädel als im Gebifs Verschiedenheiten, die an der specifischen Differenz beider Dachse nicht mehr zweifeln lassen; die des Gebisses sind indefsen nicht der Art, dafs sie zu einer generischen Trennung, wie Verf. will, berechtigen könnten. Specifische Modificationen zeigt das Gebifs der meisten, wenn nicht aller Raubthierarten; und Ref. ist überzeugt, dafs man in einem Museum, wo die Schädel nicht in den Fellen stecken bleiben, ziemlich alle Arten nach dem Gebisse würde characterisiren können.

Von H. Lichtenstein erhielten wir eine gelehrte Monographie der Gattung *Mephitis*. (Berlin 1838. 4to.) Verf. trennt sie in zwei Abtheilungen *Thiosmus* und *Mephitis*. Erstere entspricht der Gattung *Marputius Gray*, indem sie die amerikanischen Arten mit breiter, ganz nackter Sohle, rüsselartig verlängerter Nase, und *naribus anticis et inferis* begreift, während in der anderen die amerikanischen Arten mit halbnackter oder behaarter Sohle, einem *rhinario prominulo* u. *naribus lateralibus* mit den Stinkthieren der alten Welt, den sogenannten Zorillen, vereinigt werden. Ref. glaubt in seinem oben erwähnten Aufsatze über dafs Gebifs der Raubthiere S. 278. fg. bewiesen zu haben, dafs letztere, von denen es mehrere Arten zu geben scheint (s. S. 267. Anm.), ihres Gebisses wegen eine besondere Gattung bilden müssen, die sich zu *Putorius* einerseits und zu *Mephitis* andrerseits gerade so verhält wie *Helictis Gray* (*Melogale Geoffr.*) zu *Mustela* und *Meles*. Ref. schlug

dort den Namen *Rhabdogale* vor, hatte aber dabei übersehen, dafs Kaup schon 1835 (Thierreich Bd. I. S. 352.) die Zorillen als eigene Gattung *Ictonyx* getrennt hat. Nach Lichtenstein sollen die *Thiosmus*-Arten $\frac{1}{3}.\frac{1}{3}$ Lückenzähne haben, allein diese anomale Zahl statt $\frac{2}{3}.\frac{2}{3}$ wird dadurch verdächtig, dafs auch bei dem analogen Dachse der erste obere Lückenzahn früh ausfällt, und die enge Stellung der Lückenzähne bei *Thiosmus* ein ähnliches besorgen läfst. Noch finden wir die interessante Bemerkung, dafs das Thier, welches Buffon als Zorille beschrieb, nicht die afrikanische Art war, sondern eine amerikanische, welche F. Deppe neuerlich in Neu-Californien wieder fand.

Der Fürst M. v. Neuwied erklärt (Reise S. 57.) die Angaben über den Gestank der Stinkthiere etwas übertrieben. Unser europ. Iltis stehe in dieser unangenehmen Eigenschaft gegen jene öfter nicht gar weit zurück. Die Hunde scheuen das Stinkthier deshalb keineswegs, sondern beifsen es todt, und sind zuweilen ein wenig parfümirt. Die Zeichnung dieser Thiere fand der Fürst ziemlich constant u. regelmäfsig. (S. 173. u. 211.) In Pensylvanien, Indiana, Illinois und am Missouri traf der Fürst *M. mesomelas*, am oberen Missisippi kommt *Meph. Chinga Tied. Lichtst.* vor.

Eine vergleichende Zusammenstellung der Körpermaafse von *Lutra canadensis* und *L. europaea* erhielten wir vom Fürsten Max zu Wied. Reise S. 211. Erstere kommt am Missisippi, Missuri, Wabasch und ihren Zuflüssen vor. Auch die den Norden bewohnende Otter schien den Fellen nach von ihr nicht verschieden. — Ueber die Altersverschiedenheit des Schädels der *Lutra vulg.* vergl. Nathusius dies Archiv IV, I. p. 130. — *Lutra poënsis Ogilby. Proc. Z. S.* S. 60.

Nach dem Fürsten M. v. Wied, der wie der Pr. v. Musignano an der Existenz der *M. lutrocephala Harl.* zweifelt, hat der Mink besonders zur Paarungszeit den Geruch des Iltisses, welcher von der starkriechenden Absonderung der beiden gelben Afterdrüsen herrührt. (S. 213.) Sie tragen in ihre Höhlen, welche im hohen Ufer unter alten Baumwurzeln gemacht waren, eine Menge Muscheln ein; der gemeine Mann schreibt dies fälschlich der Bisamratte zu. (S. 198.)

Ch. Bonaparte, Prinz v. Musignano, welcher die Gattung *Mustela L.* in 4 Gattungen: Zorilla, Marder (*Martes*), Iltisse (*Putorius*) und Wiesel (*Mustela*) zerfällt, führt aus der letzteren Abtheilung 7 Arten auf: 1, *M. erminea L.* Europa. 2, *M. Cicognanii Bonap.* Nordamerika. 3, *M. boccamela Bonap.* Sardinien. 4, *M. vulgaris L.* Europa. 5, *M. Richardsonii Bonap.* (*M. erminea Richards. F. Bor. Am.*) Nordamerika. 6, *M. longicauda Bonap.* (*M. erminea Richards. Faun. Bor. Am.*) Nordamerika und 7, *M. frenata Lichtenst.* Mexico. (*Loud. Mag. N. S.* 2. p. 38.)

Folgendes die Diagnosen nach der *Iconografia della Fauna italica.* Heft 22.

1, *Mustela vulgaris:* rufo-cinnamomea (cinnamomeo-

rufa) subtus alba; cauda valde breviori tertio corporis, apice concolori.

2, *M. boccamela:* castaneo-cinerea, subtus lateribusque abrupte alba; cauda dimidio corporis parum breviori, apice vix intensiori.

3, *M. erminea:* rufo-cinnamomea (cinnamomeo-rufa), subtus flavo-albida (hyeme tota alba): cauda dimidio corporis valde longiori, apice late nigro.

4, *M. Cicognanii:* rufo-cinnamomea, subtus flavo-albida cauda corporis dimidio subbreviori, apice nigricante.

Mustela vulgaris findet sich im mittleren und südlichen Italien, in den sardinischen Staaten auch *M. erminea;* die *Boccamela* auf Sardinien; sie ist wahrscheinlich die *Ictis* des Aristoteles, liebt wie diese den Honig, was Cetti bestätigt. — Das Hermelin findet sich nach Hodgson auch am Himalaya und wird dort Winters weifs. *Journ. As. Soc.* VI. 2. S. 561.

Putorius subhemachalanus Hodgson: $11\frac{1}{2}$—12″ lang bis zur Schwanzwurzel, Schwanz $5\frac{1}{2}$″, $6\frac{1}{2}$″ mit dem Endhaar. Einfarbig hellbraun, dunkler längs der Rückenlinie. Nase, Oberlippe, Vorderkopf und zwei Zoll des Schwanzendes schwarzbraun, der Rand der Oberlippe und die ganze Unterlippe weifsgrau. Zuweilen findet sich ein weifser Längsstreif auf dem Vordertheile des Halses und einige unstete weifse Flecken an den Seiten, wie es scheint bei jüngeren Thieren. Füfse dunkler als der Körper oder dunkelbraun. Schnurrborsten dunkel. Pelz dicht, glänzend, weich. Schwanz spitz endend. Am Himalaya. *ibid.*

Hodgson hat zwei schon früher von ihm aufgeführte Plantigraden Nepals näher beschrieben. *Journ. of the Asiat. Soc. of Bengal.* VI. 2. S. 560. — Der eine *Gulo nipalensis Hodg.* ist oberhalb glänzend braun, Unterseite, eine Rückenlinie von der Mitte des Kopfes bis fast zu den Hüften, ein schiefes Queerband von den Augenbraunen zu der Mitte der Wangen und das letzte Drittel des Schwanzes glänzend orangegelb; ein kleiner dunkler Fleck hinter dem Mundwinkel (*gape*) auf jeder Wange, Vorderfüfse innerhalb abgeblasst bis zum *Carpus* und häufig über den Fingern, hintere nur zu dem Hacken. Vier Zitzen in einem Parallelogram gestellt, zwei in der Weichen- und 2 in der Bauchgegend. Bei jungen Thieren und im Winterkleide bei Erwachsenen ist die dunkle Oberseite erdig grau-braun, und die blasse Unterseite greis-grau (*canescens*), auch fehlt der dunkle Schnurrbart (*moustache*). Aus dem anderen, früher vom Verf. *Gulo Urva* genannt, bildet er eine eigene Gattung, welche nach ihm im Habitus zwischen *Herpetes* und *Gulo* in der Mitte stehen soll. Das Gebifs wie bei *Herpestes.* Schnauze verlängert spitzig (*sharpened*), beweglich. Hände und Füfse breit, mit grofsen Bindehäuten. Hand und Sohle nackt; Hinterfüfse halbweges vom Hacken behaart, (*clad half-way from the os calcis*), Krallen an Vorder- u. Hinterfüfsen fast gleich, wie bei *Gulo* u. *Herpestes.* An jeder Seite des Afters eine runde hohle, glatt ausgekleidete Drüse, welche

eine stinkend wässrige Flüssigkeit absondert, die das Thier mit Kraft ausspritzt. Der Afterapparat soll dem von *Mydaus* und *Ursitaxus* (*Ratelus*) sehr ähnlich sein. Sonst keine subsidiären Drüsen. 6 Zitzen fern von einander am Bauche, bei *Herpestes* und *Gulo* vier. Magen häutig, ohne *fundus*. Ein kurzes stumpfes *Coecum* von gleichem Durchmesser mit dem dicken Darm. Augenhöhlen unvollständig. Nahrung besteht in Crustaceen und Fröschen; lebt in Höhlen in der unteren und mitleren Region von Nepal. Aus den Charakteren geht hervor, dafs dies *Genus* zur Viverrenfamilie gehört und namentlich der Gattung *Galidia I. Geoffr.* ähnlich, wenn nicht mit ihr identisch ist. Die Art *U. cancrivora Hodgs.* hat die Farbe des Jakals, ist gelbroth (ocher) grau (*fulvous iron grey*) dunkler in's Braune fallend an der Unterseite des Halses und Rumpfes. Beine schwarzbraun. Ein weifser Streif jederseits am Halse vom Ohr zur Schulter. Rand der Oberlippe und die ganze Unterlippe greisgrau. Endhälfte des Schwanzes fuchsröthlich (*rufous*) gelb. Pelz aus zweierlei Haaren sehr dick, das Conturhaar vierfach geringelt mit Gelbroth (*fulvous*) und schwarz, das Wollhaar dunkel an der Basis, nach oben rothgelb (*fulvous*). Länge zur Schwanzwurzel 1′ 6″, Kopf 4″, Schwanzrübe 11″ mit dem Schwanzbüschel gemessen 1′ 11″ u. s. w.

Nach Hodgson (*Journ. Af. Soc. of Bengal* VI. 2. S. 563.) findet sich bei den Nipalensischen *Herpestes*-Arten eine Anhäufung kleiner Drüsen, welche den After gegen den Schwanz zu (*the caudal margin*) ringförmig umgiebt und eine dicke eigenthümliche moschusartige Substanz absondert, welche langsam in wurmförmigen Fäden durch zahllose kleine Oeffnungen abgesondert wird. — Die Art des Tieflandes (*Nyula Hodgs.*) hat an jeder Seite des Mastdarms zwei gröfsere und hohle Drüsen, anscheinend von ähnlicher Beschaffenheit, wie die der anderen, aber verschieden durch die etwas dünne Secretion, die Hohlheit der Drüsen und dadurch dafs jede mit einer gröfseren fühlbaren Oeffnung versehen ist. *Urva* hat nur die seitlichen Drüsen, ein wässriges, schrecklich stinkendes, und auf grofse Entfernung projectiles Sekret. Letzteres wird bewirkt durch Ringmuskeln, welche den Hals des Ausführungsganges umgeben, welcher schief abwärts und auswärts gerichtet ist. Dr. Campbell hat ebendas. S. 565. eine anatomische Beschreibung des Drüsenapparars gegeben.

Dr. S. Müller beschrieb (*Tijdschrift voor natuurlijke Gesch.* V. S. 110.) eine angeblich neue Gattung *Potamophilus* von Borneo, welche nach seiner Meinung zwischen *Paradoxurus* u. *Lutra* die Mitte halten soll; richtiger aber sagt man wohl, dafs sie sich zur Viverren-Familie verhalte, wie die Ottern zu der Marderfamilie, womit denn auch zugleich die Umwandelung des Gebifses zur Omnivorenbildung sich in schönster Analogie herausstellt. — Der *Mampalon*, wie das Thier bei den Malayen heifst, hält sich, wie die Ottern, in der Nähe des Wassers auf, taucht unter, nährt sich besonders von Fischen, Krabben, Mäusen, Vögeln, soll aber auch Früchte lieben und danach Bäume

besteigen. In dem *P. barbatus* erkennt man nun sogleich Gray's *Cynogale Bennettii* von Sumatra, und Blainville's *Lamictis* (*Viverra carcharias Ann. sc. nat.* VIII. 279.) wenn gleich Hr. Müller's Beschreibung der wahren Backenzähne, wohl nur weil sie etwas abgenutzt waren, einigen Zweifel erwecken könnte. Der obere Fleischzahn soll nämlich nach ihm vier, die beiden hinteren Backenzähne drei Höcker (*knobbeltjes*), die beiden wahren Backenzähne des Unterkiefers 5 kleine Höcker und einige körnige Unebenheiten haben. Sonst giebt Verf. dieselbe Zahl Backenzähne $\frac{6}{6}.\frac{6}{6}$. an, wovon $\frac{3}{4}$—$\frac{3}{4}$ Lückenzähne. Die Lückenzähne der Oberkinnlade sind mit der Spitze etwas rückwärts gebogen, die des Unterkiefers dagegen etwas nach vorn, was auch Blainville hervorhob. — Die Beine sind kurz, kräftig, ob vorn und hinten 5 Zehen vorhanden und ob sie durch halbe Bindehaut geheftet, ob die Sohlen fast bis zum Hacken kahl sind, wie Gray von seiner *Cynogale* angiebt, erwähnt Verf. nicht. Der Schwanz ist ziemlich kurz, dicht behaart, der Kopf ist etwas abgeplattet; der Pelz dicht, aus Wollhaar und längerem Borstenhaar, falb gelblich braun, welche Farbe auch die Borstenhaare am Grunde haben, dann aber gelblich weifs sind mit schwarzer Spitze, Oberlippe und Kinn weifs, die Schnurrhaare (an 5″ lang) steif, geiblich weifs. Ohren kurz, gerundet; alles wie bei *Cynogale Bennettii Gr.* Somit haben wir also wieder drei Namen für ein noch neues *Genus*. Nach Verf. finden sich aufser dem gewaltigen Schnurrbarte, welcher dem Thiere ein sehr seltsames Ansehen geben soll, hinter und über ihm kürzere braune Borsten und zwei Bündel langer, weifslicher Borsten zieren die Wangen und 8—9 hellfarbige stehen unter dem Kinn, Länge des Körpers 1′ 11″, Schwanz 7″, Kopf 5″. — Eine neue Viverre von der Ostküste Borneo's, *V. Bojei*, beschreibt derselbe Naturforscher ib. S. 145.

Weissenborn hat über die seit 1833 in Sachsen-Eisenach und Würtemberg beobachtete Wasserscheu bei Füchsen in Loudon's *Magaz. N. S.* 2. S. 226. Mittheilungen gemacht. — Sie waren dreister als sonst, und bissen Hunde, welche von der Hundswuth befallen wurden. Die Exemplare welche in Sachsen-Eisenach geschossen wurden, waren sämmtlich Männchen. — Ueber die in Würtemberg beobachteten Fälle schrieb der Herzog Heinrich von Würtemberg in Behlen's Allgem. Forst- und Jagdzeitung von 1837. Auch hier zeigten sie sich kühner, bissen ein Kind, Hunde und Pferde. Das Kind und die gebissenen Hunde wurden von Tollwuth befallen. Sie waren äufserst mager, bei einigen hatte der Pelz eine eigenthümliche Farbe. Bei den Sectionen fand man die Leber und Eingeweide von tief gelber Farbe. Milz, Pankreas, der *Plexus solaris* und der *nervus sympathicus* zeigten sich sehr entzündet.

Einen Beweis für Ueberlegung und Mitleid eines Jagdhundes erzählt der Pred. Büttner Isis 1838. 368. Eine Hündinn war im Geburtsacte gestorben, auch die Jungen waren bis auf einen umgekommen, den jener Jagdhund an einem Wintermorgen zu dem Förster trug.

A. Campbell giebt *Journ. of the Asiat. Soc. of Bengal* VI. P. 1. S. 120. die genauen Maafse eines erwachsenen Wah (*Ailurus fulgens Cuv.*).

8. *Chiroptera.*

Temminck's Monographien von *Taphozous*, *Emballonura*, *Urocryptus* und *Diclidurus* (in der *Tijdschrift voor naturlijke Geschied.* V.) und von *Vespertilio* u. *Nycticejus* in den *Monographies de Mammalogie* II. *Tom.* 3 *Livr.*; desgleichen J. E. Gray's Uebersicht der Fledermaus-Gattungen *Mag. of Zool. and Botany* II. 483. können wegen Mangel an Raum hier nur angeführt werden.

9. *Quadrumana.*

a. Prosimii.

Bei einem lebenden *Otolicnus*, *O. Garnettii Ogilby*, (einfarbig dunkelbraun ober- u. unterhalb, mit grofsen schwarzen, fast runden Ohren, langem, cylindrischem, wolligem Schwanze, gröfser als *O. senegalensis* und von Gröfse eines kleinen *Lemur*), beobachtete O. eine particlle Entgegensetzbarkeit des Zeigefingers der Vorderhände, so dafs sich deren Finger mit Daumen und Zeigefinger einerseits und den 3 übrigen Fingern andrerseits in 2 Hälften theilen, wie beim Koala. Der vordere Zeigefinger, beim Potto sogar auf einen Höcker reducirt, soll nach O. bei den Nycticeben, Microceben, Chirogaleen und Tarsiern schwach und kraftlos sein, und dieselbe Tendenz zur Entgegensetzbarkeit verrathen, weshalb sie eine dem Koala und Pseudochiren unter den Beutelthieren entsprechende Familie bilden. *Proc. Z. S.* p. 6.

Sehr interessante Mittheilungen über die Sitten des Malmag, *Tarsius Spectrum*, verdanken wir Cuming. *Proc. Z. S.* p. 67. Er lebt unter den Baumwurzeln, besonders unter dem grofsen Bambus. Eidechsen zieht er allem Andern vor; sehr hungrig frifst er Heuschrecken u. dergleichen, giebt den lebenden den Vorzug; ist reinlich, berührt nie angefressenes Futter, trinkt nicht zweimal von demselben Wasser, welches er wie eine Katze sehr langsam leckt; schreit selten, schrillend, nur einmal; frifst verhältnifsmäfsig viel; springt fast 2 F. weit; schläft viel bei Tage; wird leicht zahm, leckt Hände und Gesicht seines Pflegers und läfst sich gern schmeicheln; scheuet das Licht, sucht stets die dunkelste Stelle; hockt auf den Hinterbeinen bei dem Frafse, hält diesen mit den Vorderhänden; Männchen und Weibchen sieht man gewöhnlich zusammen; ist sehr selten auf der Insel Bohol, findet sich in den Wäldern von Jagna und Mindanado; Urath ähnlich dem des Hundes; wirft nur einmal jährlich ein Junges, dies wird mit offenen Augen geboren und kriecht schon am zweiten Tage im Käfig umher.

b. Simiae.

Eine gehaltreiche Schrift von Dr. E. Burdach: Beitrag zur Anatomie des Affen. Königsberg 1838. 8. hat die Myologie der Affen zum Gegenstande.

Martin (*Proc. Z. S.* p. 117.) entdeckte, dafs der hintere untere Backenzahn der Mangabey-Affen (*Cercop. aethiops* und *fuliginosus*) fünf Höcker besitze. Ref. hat hierauf schon 1832. im Anhange zu seinem Handb. S. 604. aufmerksam gemacht, und seitdem in seinen Vorlesungen immer, wie Verf. es hier vorschlägt, die Mangabey als Zwischenglied zwischen *Macacus* und *Cercopithecus* betrachtet und darauf den Namen *Cercocebus Geoffr.* beschränkt.

Falconer und Cautley fanden und beschrieben (*Journ. of the Asiat. Soc. of Bengal* VI. 1. S. 355.) Fragmente vom Unterkiefer fossiler Quadrumanen aus den Siwalik-Hügeln. Die Arten waren kleiner als die von Baker und Durand beschriebene. Das eine Fragment hat sehr abgeschliffene Backenzähne und scheint einem *Semnopithecus* anzugehören, der gröfser als *S. entellus* war. Das andere hat sehr vollständige Backenzähne und weist sich durch diese als einen Makaken (im Text steht fälschlich *Pithecus*) aus, der die Gröfse des *S. entellus* hatte.

Will. Martin gab in Loudon's *Magaz. N. S.* II. S. 321. u. 434. eine Monographie der Gattung *Semnopithecus.* — Verf. führt 16, sämmtlich bereits früher beschriebene Arten auf, von denen jedoch einzelne nicht Stich halten dürften. Den *S. leucoprymnus Otto* u. *S. Nestor Bennett* bezieht er auf *Cercopithecus latibarbatus Geoffr.; S. cucullatus Isid. Geoffr.* auf *Simia Johnii Fisch.*

Drei neue, nur auf Borneo einheimische Arten derselben Gattung *S. frontatus, rubicundus*, und *chrysomelas* finden wir von Dr. S. Muller (*Tydschrift voor natuurl. Gesch.* V. S. 136. fg.) beschrieben.

Neue Arten der Gattung *Colobus* wurden von Waterhouse (*Proc. Zool. Soc.* p. 57. 58.) und Van Beneden (*Bull. de l'Acad. de Bruxelt. Tom.* V.) aufgestellt. Die des ersteren sind von der Insel Fernando Po. *C. Pennanti.* C. supra nigrescens, ad latera fulvescenti-rufus, subtus flavescens, cauda fusco-nigricante; genis albis. Long. corp. 27″ caud. 29″ und *C. Satanas* C. niger, vellere longissimo, Long. corp. 31″, caud. 36″. Beide sind wieder nach Fellen mit defecten Extremitäten aufgestellt!! — *C. verus Van Ben.* besitzt nicht einmal das Daumenrudiment der anderen Arten, die Färbung an Kopf, Rücken und Schwanzwurzel ist bräunlich olivenfarbig, Schwanz grau, Unterseite schmutzig grau. — Von der Anwesenheit der deutlichen und geräumigen Backentaschen bei *C. fuliginosus*, S. Jahrgg. II. 2. S. 275., konnte sich Martin a. a. O. S. 322. an den von Ogilby untersuchten Exemplaren nicht mit Sicherheit überzeugen.

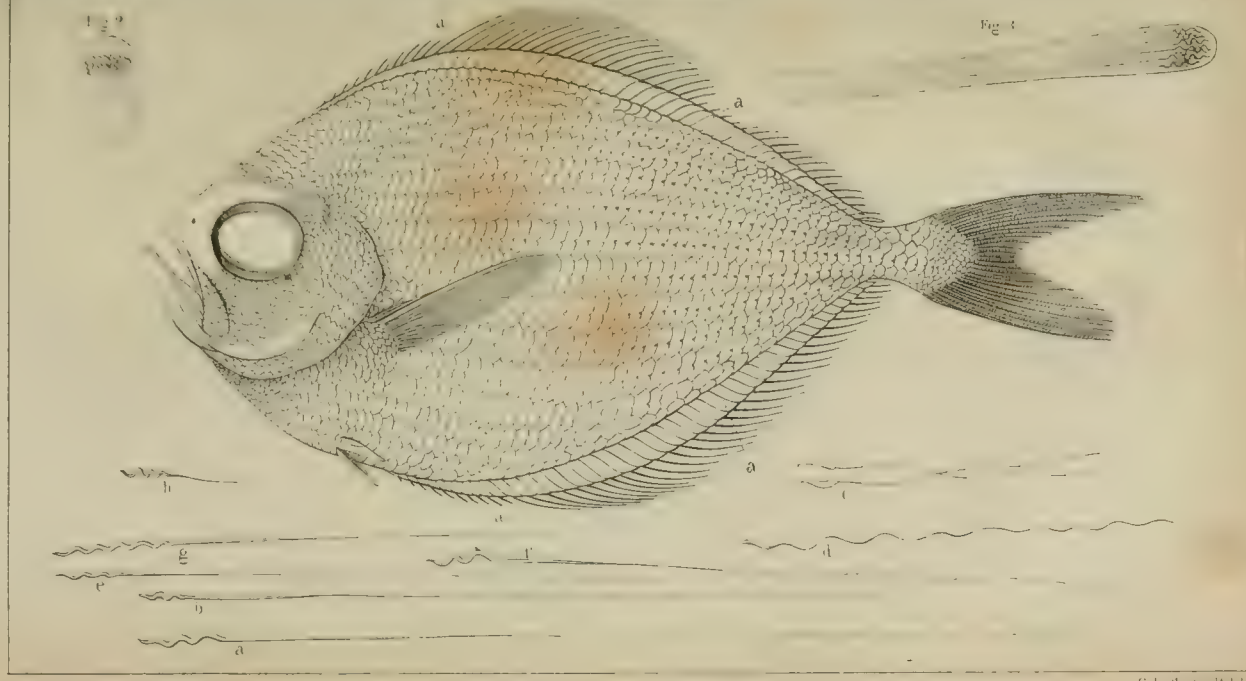
Gedruckt bei den Gebr. Unger.

Fig. 1

Fig. 2

Dr F. Laurer, pinx. Grazmacher

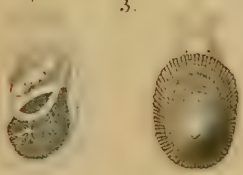
Fig. 1. (1/4 der natürlichen Grösse.)

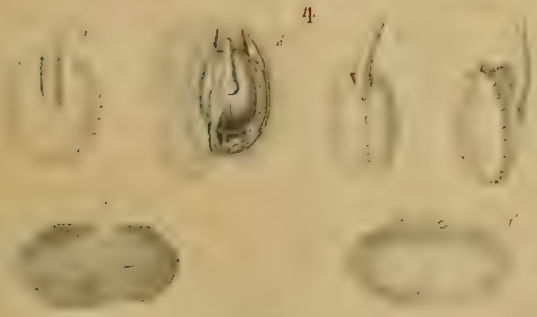


C. L. Schmidt lith.

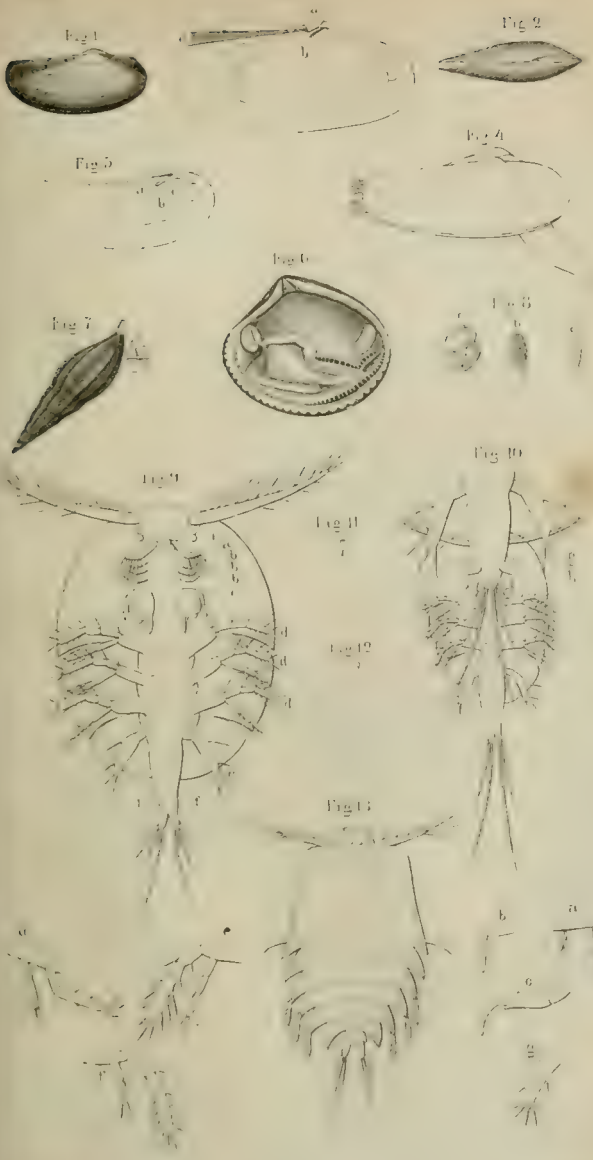
1

2


3.


4.

5.



C. P. Schmidt lith.

Fig 1

Fig 6

Fig 5

Fig 2

Fig 3

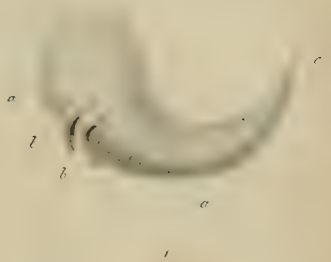
Fig 4

Fig 7

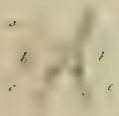
Fig 8.

1.

2.



5.

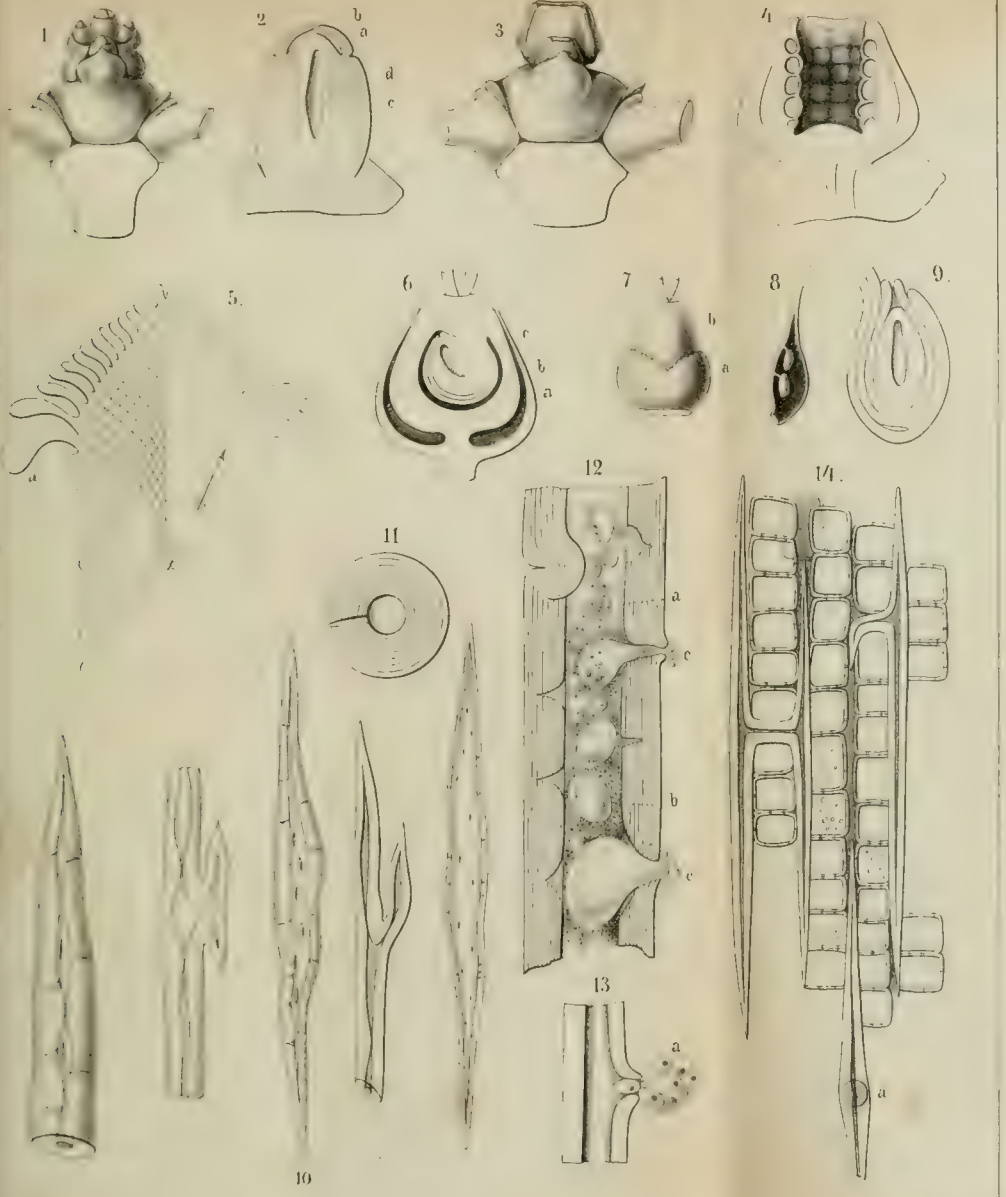


6.

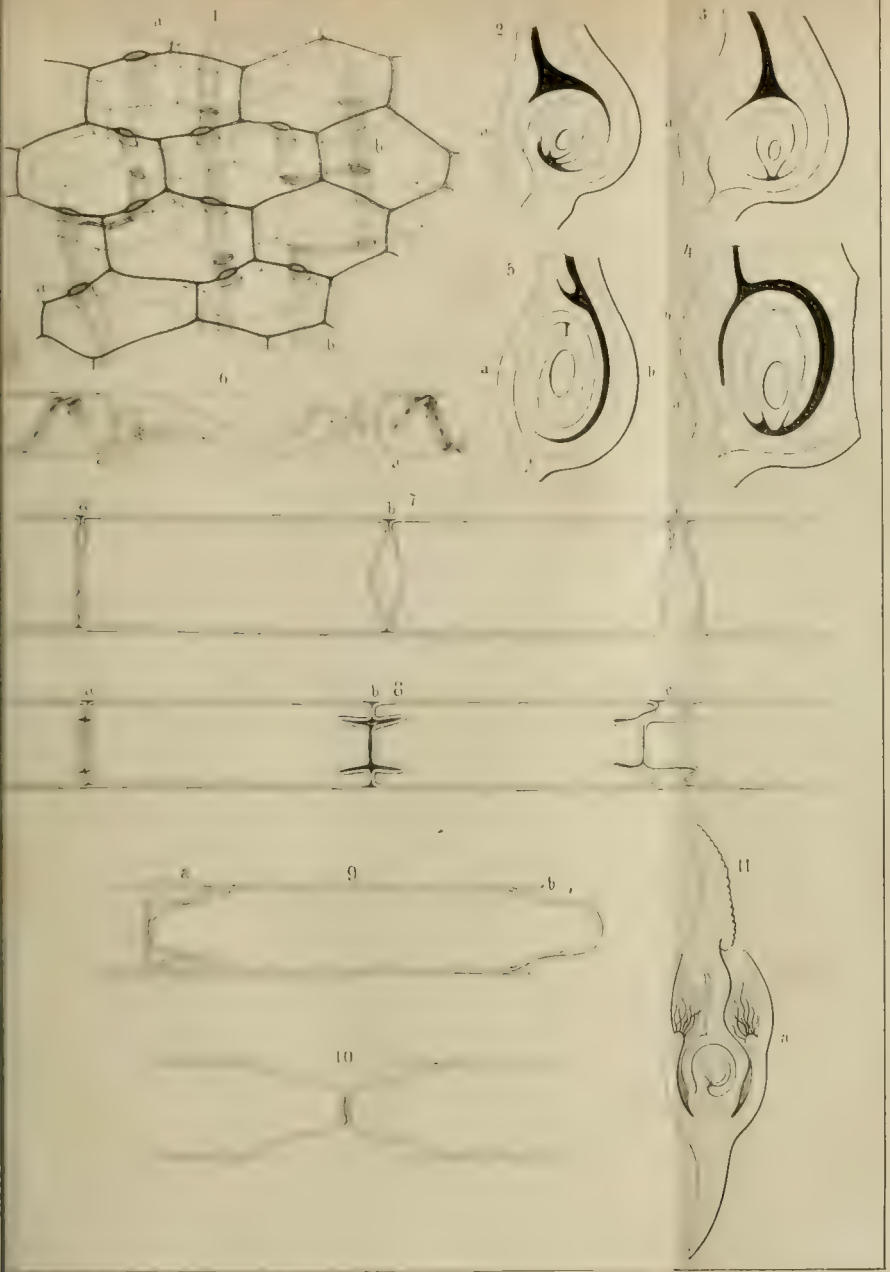
3.

4.

Kallike del. Flahman sc. in Königsberg



C. F. Schmidt lith.



C. F. Schmidt lith.

Fig 1

Fig 2

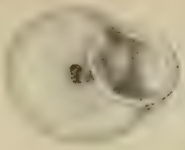


Fig 3

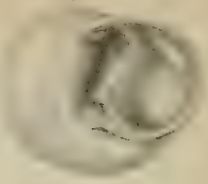


Fig 4

Fig 5

Fig 6

Fig 7

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

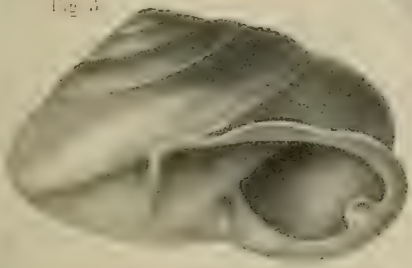


Fig. 4.

Fig. 5.

1945-46
3/4 619